

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Yukinari MAKISAKA, et al.

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Serial No.: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: February 11, 2004

For: REPRODUCING/RECORDING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: February 11, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-035719, filed February 13, 2003

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP


Mel R. Quintos

Attorney for Applicants
Reg. No. 31,898

MRQ/jaz
Atty. Docket No. **040051**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月13日
Date of Application:

出願番号 特願2003-035719
Application Number:

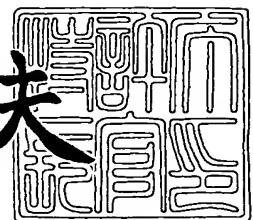
[ST. 10/C] : [JP2003-035719]

出願人 パイオニア株式会社
Applicant(s):

2003年 9月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0366

【提出日】 平成15年 2月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/04 313

G11B 19/00 501

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式
会社 所沢工場内

【氏名】 横坂 幸成

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式
会社 所沢工場内

【氏名】 大泉 健二郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式
会社 所沢工場内

【氏名】 金野 洋一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式
会社 所沢工場内

【氏名】 菊地 賢治

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079083

【弁理士】

【氏名又は名称】 木下 實三

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100094075

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 寛二

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100106390

【弁理士】

【氏名又は名称】 石崎 剛

【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021924

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 再生記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納する収納部材と、この収納部材に収納された前記ディスクを記録及び／又は再生する記録再生機構と、この記録再生機構に前記ディスクが対向する位置と前記ディスク出入口側位置との間で前記収納部材を進退させるローディング機構とを備え、このローディング機構は、モータと、このモータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに前記収納部材の進退方向に沿って設けられたラックとを備え、このラックと前記収納部材との少なくとも一方には、前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝が形成され、前記収納部材と前記歯車機構との間には前記収納部材が所定位置まで前進した際に前記モータの回転をスタートさせるスタート機構が設けられていることを特徴とする再生記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の再生記録装置において、

前記収納部材は、前記ディスクの外周縁を保持するアームが設けられたホールドアッセンブリと、このホールドアッセンブリが設けられたベースプレートとを備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の再生記録装置において、

前記アームが前記ディスクを保持した際に前記アームをロックするアームロック機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の再生記録装置において、

前記アームロック機構で前記ディスクをロックしたアームを開放操作してロック解除をするアームロック解除機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 5】 請求項 2 ～請求項 4 のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記ベースプレートには前記ディスクを保持するクランパが設けられ、このクランパを前記ベースプレートが前記記録再生機構まで前進した際に前記ディスクに近接させ前記スロットへ後退した際に前記ディスクから離隔するクランパホー

ルド機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項6】 請求項1～請求項5のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記記録再生機構が動作している場合には前記スロットを覆い前記記録再生機構が動作していない場合には前記スロットを開放するシャッタを前記装置本体に設け、このシャッタは前記ローディング機構の駆動を停止するとともに前記記録再生機構の駆動を開始するスイッチレバーと連結機構を介して連結されていることを特徴とする再生記録装置。

【請求項7】 請求項2～請求項6のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記アームは複数あり、このうち1つは前記スロットに向けて前記ディスクを押し出すイジェクトアームであり、このイジェクトアームで押し出される前記ディスクの押出力を緩めるためのダンパ機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項8】 請求項2～請求項7のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記ホールドアッセンブリをマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構を備え、このマニュアルイジェクト機構は、複数回押すことで前記ディスクを取り出すイジェクト部材を有することを特徴とする再生記録装置。

【請求項9】 請求項8に記載の再生記録装置において、
前記イジェクト部材をマニュアルで押し前記ディスクをロックするディスクロック機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項10】 請求項8又は請求項9に記載の再生記録装置において、
前記マニュアルイジェクト機構は前記イジェクト部材をマニュアルで押す方向のみの駆動を伝達するワンウェイクラッチを備えていることを特徴とする再生記録装置。

【請求項11】 請求項2～請求項10のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記記録再生機構は一端部側が回動自在に支持されるとともに他端部側が前記

ホールドアッセンブリに収納された前記ディスクに向けて近接離隔するようにスイング可能に前記装置本体に取り付けられていることを特徴とする再生記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が装置本体に設けられた再生記録装置に関する。

【0002】

【従来技術】

ディスクから情報を再生し、あるいは、ディスクに情報を記録するために再生記録装置が利用されている。

この再生記録装置として、ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納するトレイと、このトレイに収納されたディスクを記録・再生する記録再生機構と、この記録再生機構にディスクが対向する位置とディスク出入口側位置との間でトレイを進退させるローディング機構とを備えた構造のものがある。

【0003】

ローディング機構は、モータと、このモータで駆動する複数の歯車と、この歯車と連結されトレイに設けられたラックとを備えており、トレイが所定位置まで前進した際に検知スイッチが作動しモータが回転又は停止する構成である。

このスイッチは、ディスク出入口から引き出されたトレイを手で押し込むことで切り替わる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述の従来例では、トレイを押し込んでモータのスイッチが入ることになるが、このトレイがモータのスイッチと複数の歯車を介して連結されているため、トレイを押し込む際に歯車を空転させるために負荷がかかるという課題がある。

再生記録装置として、ディスクの外周縁を保持するアームがベースプレートに

設けられたスロットインタイプが考えられるが、このスロットインタイプの再生記録装置では、ベースプレートの進退量がトレイに比べて小さい。そのため、スロットインタイプはトレイタイプに比べてローディング機構を構成する複数の歯車のギヤ比を大きくしなければならず、ベースプレートを押し込む際の負荷が大きい。

【0005】

本発明の目的は、収納部材を押し込んでローディング機構のモータを作動させるにあたり、負荷を小さくすることができる再生記録装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納する収納部材と、この収納部材に収納された前記ディスクを記録及び／又は再生する記録再生機構と、この記録再生機構に前記ディスクが対向する位置と前記ディスク出入口側位置との間で前記収納部材を進退させるローディング機構とを備え、このローディング機構は、モータと、このモータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに前記収納部材の進退方向に沿って設けられたラックとを備え、このラックと前記収納部材との少なくとも一方には、前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝が形成され、前記収納部材と前記歯車機構との間には前記収納部材が所定位置まで前進した際に前記モータの回転をスタートさせるスタート機構が設けられていることを特徴とする再生記録装置である。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は本実施形態の内部構造の全体を示す平面図である。

図1において、スロットイン型再生記録装置は、正面にディスクを挿入排出するディスク出入口であるスロット1Aが設けられる装置本体1と、この装置本体1の内部にそれぞれ設けられる記録再生機構2及びベースプレート3と、このベ

ースプレート3を進退させるローディング機構4と、ベースプレート3に設けられディスクを保持するホールドアッセンブリ5と、装置本体1に回動自在に設けられスロット1Aを開閉するシャッタ6とを備えて構成されている。本実施形態では、ベースプレート3及びホールドアッセンブリ5からディスクを収納する収納部材が構成されている。

【0008】

装置本体1は、合成樹脂からなるハウジング11と、このハウジング11の底部に取り付けられる図示しない底板と、この底板の端縁に係止されるとともにハウジング11を覆う略箱状の上蓋12と、ハウジング11の下面に取り付けられた図示しない電気回路基板とを備えて構成される。

底板と上蓋12とは、それぞれ板金で一体形成されている。

【0009】

図2は図1の本実施形態においてベースプレート3とホールドアッセンブリ5を取り外した状態を示す平面図である。

図2において、記録再生機構2は、ディスクにレーザ光線を照射して情報を記録及び／又は再生する装置であり、ベース部21と、このベース部21に取り付けられディスクを載置する回転テーブル22と、この回転テーブル22に載置されたディスクにレーザ光を照射するとともにディスクから反射された光を読み取る記録再生機構本体23と、この記録再生機構本体23をディスクの径方向に沿って進退させる駆動機構24とを備えている。これらの回転テーブル22、記録再生機構本体23及び駆動機構24は、トレイタイプの再生記録装置のものと同様の構成である。

ベース部21は、その一端部側（図2中上方側）が回動自在にハウジング11に支持されるとともに他端部側（図2中下方側）がホールドアッセンブリ5に収納されたディスクに向けて近接離隔するようにスイング可能とされている。ベース部21の他端部側にはベース部21をスイングさせるためのスイング機構25が設けられている。

駆動機構24は、図示しないガイドロッドに沿って記録再生機構本体23を進退させる図示しないモータを備える構成である。

【0010】

図1において、ベースプレート3は、平面部31と、この平面部31の両側端縁で折り曲げ形成された折曲部32（図3参照）とを備え、これらの平面部31及び折曲部32は板金で一体形成されている。

ベースプレート3の平面部31には、ディスクを保持するクランパ70と、このクランパ70をベースプレート3が記録再生機構2まで前進した際にディスクに近接させスロット1Aへ後退した際にディスクから離隔するクランパホールド機構7とがそれぞれ設けられている。

クランパ70は平面部31の上方に配置される円板71と、この円板71に平面部31を挟んで対向配置されディスクの孔部に係止する円板状係止部（図示せず）と、これらの円板71と円板状係止部とを連結する筒状部72とを備えて構成されている。円板状係止部は図示しない鉄板部を備えており、この鉄板部が回転テーブル22の図示しない磁石部に吸着されるようになっている。

【0011】

クランパホールド機構7は、平面部31のガイド31Aに案内されてベースプレート3の進退方向に進退自在とされた板状のホルダ7Aを備えており、このホルダ7Aはクランパ70の筒状部72に対向する先端部に略U字形状の開口部が形成され、かつ、この先端部に円板71を上方に移動させるためのカム部7Bが形成されている。

ホルダ7Aは、その上面に係合凸部7Cが形成されており、この係合凸部7Cは上蓋12の天井面に形成された係合凸部12Aに係合可能とされている。

【0012】

そのため、クランパホールド機構7は、円板71を上方に支持しているホルダ7Aがベースプレート3とともに前進（図1中上方に移動）して係合凸部7Cが上蓋12の係合凸部12Aと当接すると、ベースプレート3が前進し続けるのに対しホルダ7Aが停止してクランパ70との係合が解除される。すると、クランパ70は、回転テーブル22の磁石の磁力により回転テーブル22に吸着されディスクをクランプする。

これに対して、クランパホールド機構7は、ベースプレート3が後退（図1中

下方に移動）すると、停止状態のホルダ7Aに対してクランパ70が近接して円板71がカム部7Bによって上方に持ち上げられる。すると、クランパ70がディスクから離隔されてクランプが解除される。クランパ70のクランプが解除された状態ではディスクがホールドアッセンブリ5で収納可能となる。

【0013】

図2において、ローディング機構4は、記録再生機構2にディスクが対向する位置（前進位置）とスロット側位置（後退位置）との間でベースプレート3を進退させるものであり、ハウジング11に取り付けられベースプレート3が所定位置の前進開始位置に達した際に動作するとともに前進終了位置に達した際に動作が終了するモータ41と、このモータ41に連結する歯車機構42と、この歯車機構42に連結されベースプレート3の折曲部32にベースプレート進退方向に沿って設けられたラック43（図3参照）とを備えている。モータ41は、図2中、中央部に位置している場合に回転動作を行い左右両側に位置している場合には回転動作を停止するスイッチレバー41Aを備えている。

【0014】

図3にはベースプレート3の縦断面が示されている。

図3において、ベースプレート3の折曲部32には、ラック43の前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝32Aが2カ所直列に形成されている。

ラック43は、前記進退方向に延びて形成された取付部43Aと、この取付部43Aに設けられ溝32Aに係合する係合部43Bと、取付部43Aの下部に設けられたラック本体43Cとが合成樹脂で一体成形された構造である。

【0015】

図2に戻り、歯車機構42は、モータ41の回転軸41Bにベルト42Aを介して連結されるブーリ42Bと、このブーリ42Bに同軸上に設けられた第1歯車42Cと、この第1歯車42Cに噛合する第2歯車42Dと、この第2歯車42Dと噛合する第3歯車42Eと、この第3歯車42Eと噛合する第4歯車42Fと、この第4歯車42Fと噛合する第5歯車42Gと、この第5歯車42Gと噛合する第6歯車42Hと、この第6歯車42Hと噛合するとともにラック43に噛合可能とされた第7歯車42Iとを備えている。

モータ41は、図示しないコントローラと接続されており、ディスク排出時に、このコントローラは、ベースプレート3が前進する方向に所定のあそびがあるように、ベースプレート3の初期位置を制御する（図3参照）。そのため、ディスク挿入時はベースプレート3が所定の位置まで抵抗なく前進できる。

【0016】

ホールドアッセンブリ5の詳細な構成が図4～図6に示されている。

図4にはホールドアッセンブリ5の平面が示されている。

図4において、ホールドアッセンブリ5は、ベースプレート3の上に平面内でベースプレート3の進退方向と直交する方向に移動自在に設けられたセレクトプレート51と、ディスクの外周縁を押圧するとともにスロット1Aに向けてディスクを排出するイジェクトアーム52と、ベースプレート3にそれぞれ回動自在に取り付けられるとともにディスクの外周縁をそれぞれ押圧する2つの主アーム53, 54と、イジェクトアーム52に設けられる係合ピン55と、イジェクトアーム52で押し出されるディスクの押出力を緩めるためのダンパ機構50とを備えた構成である。

【0017】

イジェクトアーム52は、図4及び図5に示される通り、平面略U字状に形成された板状の本体52Aと、この本体52Aの開口先端部にそれぞれ設けられディスクの外周面に当接可能な2つの当接部52Bと、本体52Aの上面に形成されベースプレート3の長溝3Bに係合される係合部52Cとを備えており、本体52A、当接部52B及び係合部52Cは合成樹脂で一体形成されている。

イジェクトアーム52はアーム部材52Dの一端部と連結されており、このアーム部材52Dの他端部はベースプレート3に回動自在に支持されている。アーム部材52Dとベースプレート3との間にはアーム部材52Dを図4中時計方向に回動操作してイジェクトアーム52を常時スロット1A側に向けて付勢するばね52Eが設けられている。

ダンパ機構50はアーム部材52Dの他端部側に設けられた大歯車50Aと、この大歯車50Aに噛合しベースプレート3に回転自在に設けられた小歯車50Bとを備えている。小歯車50Bはダンパとして機能するため、ばね52Eの付

勢力でイジェクトアーム52を押し出す際に小歯車50Bの減衰力により、押圧力が小さくなる。

【0018】

主アーム53, 54はそれぞれ所定の付勢力でディスクの外周縁を異なる箇所で押圧するものである。

図4中右側の主アーム53は、平板状の本体53Aと、この本体53Aの先端側に設けられディスクの外周面に当接可能な当接部53Bとを備え、本体53Aの後端部は、平面部31に取り付けられた回動ピン53Cを中心に回動自在に支持されている。

図4中左側の主アーム54は、平板状の本体54Aと、この本体54Aの先端側に設けられディスクの外周面に当接可能な当接部54Bとを備えている。

本体54Aは、その中央部が平面部31に取り付けられた回動ピン54Cを中心に回動自在に支持されている。

【0019】

セレクトプレート51にはベースプレート3の進退方向と直交する方向に沿って2カ所の係合長孔51Aが直列に形成されており、これらの係合長孔51Aには回動ピン53C, 54Cの先端部がそれぞれ係合されている。

セレクトプレート51の主アーム53の先端部近傍にはベースプレート3の進退方向に沿って係合長孔51Bが形成されており、この係合長孔51Bには主アーム53の先端部分に形成された係合ピン53Dに係合されている。

セレクトプレート51の主アーム54の後端部近傍にはベースプレート3の進退方向に沿って係合長孔51Cが形成されており、この係合長孔51Cには主アーム54の後端部分に形成された係合ピン54Dに係合されている。

【0020】

そのため、セレクトプレート51は、主アーム53, 54が開くと、係合ピン53D, 54Dと係合長孔51B, 51Cとが係合されてベースプレート3の進退方向と直交する一方向（図4中右方向）に移動し、主アーム53, 54が閉じる時はコイルばね5Aによりセレクトプレート51は他方向（図4中左方向）に付勢されている。これにより、セレクトプレート51が他方向に移動するので、

主アーム53, 54が閉じる。

セレクトプレート51の後端部はベースプレート3の後端左角部に設けられたばね係止用突起33とコイルばね5Aを介して連結されており、このコイルばね5Aの付勢により、セレクトプレート51は図4中左方向に付勢されることで、主アーム53, 54が常時、閉じる方向に付勢されている。

【0021】

係合ピン55は、図5及び図6に示される通り、略円柱状のピン本体55Aと、このピン本体55Aが一端部に固定され中央部がイジェクトアーム52の本体52Aに回動自在に支持されるロッド55Bと、このロッド55Bと本体52Aとの間に介装されピン本体55Aをセレクトプレート51側に付勢するばね55Cとを備えて構成されている。

ロッド55Bの他端部はカム部材55Dに当接可能とされており、このカム部材55Dはベースプレート3の折曲部32にベースプレート3の移動方向に沿って進退自在に設けられている。

カム部材55Dは折曲部32から外側に突出した突出部55Eを備えており、この突出部55Eはハウジング11に形成された図示しない突起に当接可能とされる。

【0022】

図4に戻り、ホールドアッセンブリ5には、アームロック機構56と、アームロック解除機構57と、ベースプレート前進ロック解除機構58と、停止機構59とがそれぞれ設けられている。

アームロック機構56はイジェクトアーム52及び主アーム53, 54がディスクを保持した際に、これらのアーム52～54をロックするものであり、セレクトプレート51に2箇所形成された係合孔511, 512と、これらの係合孔511, 512にピン本体55Aが係合する前記係合ピン55とを備えて構成されている。ピン本体55Aが係合孔511, 512から離脱されると、イジェクトアーム52は、ばね52Eの付勢でディスク排出方向に移動し、主アーム53, 54は、その先端部分がコイルばね5Aの付勢で互いに近接する方向に回動する。なお、ベースプレート3がスロット1A側へ後退すると、突出部55E

がハウジング11の突起に当接してカム部材55Dの移動が規制されるが、ベースプレート3とともに係合ピン55が移動するので、係合ピン55のロッド55Bは、その他端部がカム部材55Dに当接して回動し、ピン本体55Aが係合孔511, 512から離脱されることになる。

係合孔511, 512の一方511は大きなディスクを保持する位置に設定されており、その他方512は小さなディスクを保持する位置に設定されている。

【0023】

アームロック解除機構57はアームロック機構56でディスクをロックしたアーム52～54を開放操作してロック解除をするものであり、ベースプレート3に回動自在に取り付けられた回動板57Aと、この回動板57Aの端部と係合するスライダ57Bとを備えて構成されている。

回動板57Aは、その外周縁近傍に係合突起57Cが形成され、この係合突起57Cはセレクトプレート51にベースプレート3の進退方向に沿って形成された係合溝51Dに係合可能とされている。また、回動板57Aには係合片57D1, 57D2が形成されており、これらの係合片57D1, 57D2の一方がスライダ57Bに形成された当接部57Eに当接可能とされる。この回動板57Aが図中時計方向に回動することで、セレクトプレート51が右側に移動して主アーム53, 54を開放操作する。

【0024】

スライダ57Bは、ハウジング11の側面にベースプレート3の進退方向に沿って進退自在に取り付けられており、図示しないばねでディスク挿入方向（図4中上方）に付勢されている。

スライダ57Bがばねの付勢力に抗してディスク排出方向（図4中下方）に移動すると、当接部57Eが回動板57Aの係合片57Dと当接することになり、セレクトプレート51を図4中右側に向けて移動させる（図8参照）。この際、セレクトプレート51の右側への移動を許容するために、係合ピン55のピン本体55Aが逃げるために係合孔511, 512が長孔形状とされる。

【0025】

ベースプレート前進ロック解除機構58は、イジェクトアーム52及び主アーム53, 54を開放操作する。

ム53, 54が所定位置でディスクを保持した際にのみベースプレート3の前進を許容するものであり、セレクトプレート51とベースプレート3との間に設けられたブリッジプレート581及びブリッジカム582を備えている。

ブリッジプレート581は、ベースプレート3の後端辺に沿って図4中左右方向に進退自在に取り付けられた細長い板状部材であり、その左端部側はコイルばね58Aを介してベースプレート3と連結され、その右端部は係止部58Bが形成されている。

この係止部58Bはハウジング11と一体形成された係止ブロック11Aに当接可能とされ、係止部58Bが係止ブロック11Aに係止されている状態ではベースプレート3のディスク挿入方向の移動が規制される。

【0026】

ブリッジプレート581は、ブリッジカム582の側縁部と対向する位置にピン状のカム部581Aを備えており、このカム部581Aがブリッジカム582の側縁部に形成されたカム面582A, 582Bと係合することで、コイルばね58Aの付勢力に抗してブリッジプレート58が左側に移動して係止ブロック11Aとのロックが解除される。

小さなディスクが正しい姿勢で主アーム53, 54に保持されるとともにイジェクトアーム52を押し込むと、ブリッジカム582のカム面582Aがカム部581Aに係合してブリッジプレート581を移動させ、大きなディスクが正しい姿勢で主アーム53, 54に保持されるとともにイジェクトアーム52を押し込むと、ブリッジカム582のカム面582Bがカム部581Aに係合してブリッジプレート581を移動させる。

そのため、ディスクが正しい姿勢で挿入されるとイジェクトアーム52がディスク挿入方向に移動することになり、ブリッジプレート58が左側に移動してロックが解除されるが、ディスクが正しくない姿勢で挿入されると、イジェクトアーム52がディスク挿入方向にスムーズに移動できないので、ブリッジプレート58が移動することなくロックがされたままとなる。

ブリッジカム582とセレクトプレート51との間にはブリッジカム582をカム部581Aから離隔する方向に付勢するばね583が設けられている。

【0027】

停止機構59は、図5及び図6に示される通り、セレクトプレート51に2カ所形成される係合凹部51E, 51Fと、これらの係合凹部51E, 51Fに係合される前記係合ピン55とを備えて構成されている。

停止機構59は大小2種類のディスクをそれぞれイジェクトアーム52及び主アーム53, 54で保持される状態で停止するものであるため、係合凹部51E, 51Fが異なる箇所に形成されている。つまり、係合凹部51E, 51Fの一方51Eは大きなディスクを停止させる位置に設定されており、その他方51Fは小さなディスクを停止させる位置に設定されている。

係合凹部51Eは図5 (A) に示される通り、ピン本体55Aの先端部が対向する平面部51Gと、この平面部51Gとセレクトプレート51のイジェクトアームに対向する平面とに接続された傾斜面部51Hとを備えている。傾斜面部51Hは主アーム53, 54が開放される際のセレクトプレート51の移動方向に沿って形成されている。係合凹部51Fも係合凹部51Eと同様に平面部と傾斜面部とを備えて構成されている。

【0028】

図7には、スイング機構25及びシャッタ6の詳細な構成が示されている。

図7において、スイング機構25は、ベースプレート3が進退する方向と直交する方向に往復動自在に配置されたクランプカム25Aと、ベース部21の他端部に形成されるとともにクランプカム25Aに形成されたカム溝250に案内される2本のピン21Aとを備え、記録再生機構2の非動作時にクランプカム25Aが図7中左方向 (図2中右方向) に移動することでベース部21の他端部が下降し、記録再生機構2の動作時にクランプカム25Aが図7中右方向 (図2中左方向) に移動することでベース部21の他端部が上昇する構成である。

本実施形態は、ベースプレート3の進退動作と記録再生機構2のスイング動作とを切り換える動作切換機構を備える。カム溝250は、ピン21Aが係合した状態でベースプレート3の進退に伴ってクランプカム25Aが水平方向 (図7中左右方向) に移動することを許容する水平部と、記録再生機構2を昇降させるための傾斜部とを備え、この傾斜部の両側に水平部が連続して形成されている。

クランプカム25Aは連結部25Bを備え、この連結部25Bは第4歯車42Fと噛合するラック部25Cと、シャッタ6に向けて突出形成された係止部25Dとを備えている。第4歯車42Fの正逆回転によりクランプカム25Aは図7中矢印方向に進退動する。連結部25Bにはスイッチレバー41Aの動作方向に沿って孔部25Eが形成されており、この孔部25Eの端縁にスイッチレバー41Aが当接可能とされている。

【0029】

シャッタ6はスロット1Aを覆うに十分な大きさを有する略断面コ字形の長尺状の本体6Aと、この本体6Aの両端部にそれぞれ折り曲げ形成された腕部6Bとを備え、これらの腕部6Bが回動中心とされる。本体6Aが上昇した位置ではスロット1Aを覆い、本体6Aが下降した位置ではスロット1Aを開放する。本体6Aと腕部6Bとは板金で一体形成されている。

本体6Aはシャッタ6を回動操作するため係止部25Dと係合するカム部6Cと、このカム部6Cに隣接した係止片部6Dとを備えている。

【0030】

カム部6Cは、記録再生機構2の動作時にクランプカム25Aが図7中右方向に移動することで本体6Aを上昇させ記録再生機構2の非動作時に図7中左方向に移動することで本体6Aを下降させるように斜めに形成されている。

係止部25Dには連結機構としての回動カム61が回動自在に設けられている。この回動カム61は本体6A側の一端部に設けられた係止部61Aと、他端部に設けられた当接部61Bとを備え、クランプカム25Aが図7中右方向に移動してストロークエンドに達した際に係止部61Aが係止片部6Dと当接して回動し当接部61Bがスイッチレバー41Aを図7中右側に倒してローディング機構4のモータ41の駆動が停止する。このスイッチレバー41Aの当該動作に伴つて記録再生機構2の駆動が開始される。

【0031】

図8にはアームロック解除機構57と連動する連動機構8の構成が示されている。

図8において、連動機構8は、スライダ57Bの端部に係合可能な係合ピン8

1 Aを有する第1ギヤ部材8 1と、この第1ギヤ部材8 1に噛合する第2ギヤ部材8 2とを備えて構成されている。第2ギヤ部材8 2は、クランプカム25Aに係合噛可能な係合ピン8 2Aを備えている。

連動機構8は、ベースプレート3が前進位置に到達した後、引き続き移動するクランプカム25Aに係合ピン8 2Aが係合して第2ギヤ部材8 2を回動し、この第2ギヤ部材8 2の回動に伴って第1ギヤ部材8 1が回動して係合ピン8 1Aでスライダ57Bを移動させてアームロック解除機構57を作動させる。

【0032】

図11において、ローディング機構4にはホールドアッセンブリ5をマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構9が設けられている。

マニュアルイジェクト機構9は、主として、第4歯車42Fと同軸上に形成されたギア部42F1と噛合するラック状のワンウェイクラッチ92と、このワンウェイクラッチ92を進退動させるイジェクト部材93とからなる。

カム部材91は、図9に示される通り、平面略L字形に形成されており、その内部にクランプカム25Aに突出して形成されたピン状の係合部25Fと係合するカム溝91Aが形成されている。このカム部材91はクランプカム25Aの図2中右側への移動に伴ってディスク排出方向へ移動する。

【0033】

ワンウェイクラッチ92及びイジェクト部材93の構成が図11に示されている。

図11において、ワンウェイクラッチ92は、ギア部が斜めに形成されており、クランプカム25Aを所定方向（図2中右方向）に移動させる場合にのみ駆動を伝達し、ワンウェイクラッチ92が逆方向に移動する場合には駆動を伝達しない。

また、ワンウェイクラッチ92は、常に、当初の位置に戻るように、その端部がハウジング11とコイルばね94で連結されている。

【0034】

イジェクト部材93は、複数回押すことでディスクを取り出すもので、ワンウェイクラッチ92の端部を押圧する押圧部93Aと、この押圧部93Aと一体に

形成された回動部93Bと、この回動部93Bと一緒に形成されピン95で回動操作するためのピン当接部93Cとを備えている。イジェクト部材93は、適宜な形状、例えば、レバー状に形成される。

イジェクト部材93を複数回押すことでベースプレート3がディスク排出方向に移動するが、このベースプレート3の移動に伴ってアームロック解除機構57の回動板57Aが図2中反時計方向に回動して主アーム53, 54を閉じるようになる。

ここで、本実施形態は、イジェクト部材93をマニュアルで押すことで前記ディスクDをロックするディスクロック機構10を備えている。

図9及び図10において、ベースプレート3と歯車機構42との間にはベースプレート3が所定位置まで前進した際にモータ41の回転をスタートさせるスタートカム機構45が設けられている。

このスタートカム機構45は、ベースプレート3のスロット側端部下方に設けられたスタートカム46と、このスタートカム46に係合する係合部25Fが設けられたカム部材91と、このカム部材91に設けられたベースロック47と、カム部材91と係合するクランプカム25Aとを備えたスタート機構である。

スタートカム46は、平面略矩形状とされた厚板部材であり、その下面には係合部25Fと係合するカム溝46Aが形成されている。このカム溝46Aはベースプレート3の進退方向に沿った直線溝部46A1と係合部25Fを図9中左側に移動させるための傾斜溝部46A2とを備えている。ベースプレート3を手動によって押し込む（前進させる）と、図9中最右端側に位置するクランプカム25Aは係合部25Fがカム溝46A1よりカム溝46A2に係合することで左側に移動してスイッチレバー41Aが切り替わってモータ41が回転動作を開始する。

図9及び図10において、スタートカム46は、その前進方向側端部（図9中上端部）がカム部材91の端部に形成された係止用突起91Bに係止可能とされ、その後退方向端部（図9中下端部）がベースロック47に係止可能とされる。

ベースロック47は、スタートカム46の端部を係止する係止爪47Aがカム部材91の上面から出没するように回動自在に設けられた本体47Bと、この本

体47Bを係止爪47Aがカム部材91の上面から没入する方向に付勢するばね47Cとを備えている。

図12に示される通り、本体47Bの係止爪47Aと反対側の底部にはガイド部47Dが形成され、このガイド部47Dはハウジング11に形成されたガイド部材11Bの上面に案内されている。これにより、ベースロック47は、図9に対応する位置にある場合には係止爪47Aがカム部材91の上面から没入された状態にあり（図12（A）参照）、カム部材91が前進して図10に対応する位置にある場合にはガイド部47Dがガイド部材11Bに案内されることで係止爪47Aがカム部材91の上面から突出してスタートカム46を係止用突起91Bとの間で挟持する状態になる（図12（B）参照）。

【0035】

次に、本実施形態の作用について、図13から図21を参照して説明する。

まず、大きなディスクDをスロットイン型再生記録装置に装着する方法を図13から図17に基づいて説明する。

大きなディスクDをスロットイン型再生記録装置のスロット1Aに挿入するにあたり、ディスクDを主アーム53、54に押し付けて開かせるとともにイジェクトアーム52に押し付ける。

すると、図13に示される通り、主アーム53、54の当接部53B、54Bが開くことでセレクトプレートがコイルばね5Aの付勢力に抗して図中右側方向に移動するとともに、イジェクトアーム52がばね52Eの付勢力に抗して図13中上方に向けて前進する。

【0036】

この状態で、さらにディスクDを押し込んでディスクDが所定位置に到達するまで前進させると、図14に示される通り、イジェクトアーム52は、ばね583の付勢力に抗してブリッジカム582を前進させ、このブリッジカム582のカム面582Bがブリッジプレート581のカム部581Aと係合する。すると、ブリッジプレート581がばね58Aの付勢力に抗して図14中左側に向けて移動することになり、係止部58Bとハウジング11の係止ブロック11Aとのロック状態が解除される。ロック状態の解除により、ベースプレート3のさらな

る前進が可能となる。

この動作と略同時にイジェクトアーム52のピン本体55Aは、図15に示される通り、係合孔511に係合することになる。これにより、アームロック機構56が機能するので、ディスクDはイジェクトアーム52及び主アーム53, 54で保持された状態となる。

ここで、ディスクDを押し込むことで、アーム52～54が取り付けられたベースプレート3が前進することになるが、この際、ベースプレート3の折曲部32にはラック43の前記進退方向に沿って溝32Aが形成されているため、ベースプレート3の前進時にかかる負荷が少ない。

【0037】

ベースプレート3のロックが解除され、ベースプレート3がさらに前進し続けると、ベースプレート3に設けられたスタートカム46によってクランプカム25Aの係合部25Fが図9中左側に移動することになり、スイッチレバー41Aが右側から中央に移動してモータ41が回転し始める。

すると、モータ41の回転は歯車機構42を介してラック43に伝達され、ラック43及びベースプレート3とともにディスクDを保持したホールドアッセンブリ5が前進し続ける。

ベースプレート3の前進途中において、スタートカム46が係止用突起91Bを押し込むことで、ベースプレート3はカム部材91を前進させる。すると、カム部材91のカム部91Aとクランプカム25Aの係合部25Fが係合してクランプカム25Aを左側に移動させ、ラック部25Cが歯車機構42の第4歯車42Fと噛合する。この状態では、既にモータ41が回転しているため、歯車機構42が作動しているので、クランプカム25Aは左方向へ移動し続けることになり、カム部材91も前進し続ける。これに伴って、ベースロック47は係止用突起91Bとの間でスタートカム46を挟持し、その状態で前進させるので、ラック43と歯車機構42との噛合状態が解除されても、ホールドアッセンブリ5が前進する。なお、記録再生機構2が作動している状態でもベースロック47と係止用突起91Bとでスタートカム46を挟持しているので、ベースプレート3は動くことがない。

ベースプレート3が前進している途中において、図16に示される通り、クランパホールド機構7が作動してホルダ7Aからクランパ70が離脱されてディスクの中心部に対向する。

【0038】

クランプカム25Aが左方向に移動し続けると、スイング機構25が作動してベース部21が上昇し、記録再生機構2が再生及び／又は記録可能な姿勢となる。記録再生機構2が記録再生位置に近づくと、回転テーブル22内の磁石がディスクDを間に挟んだ状態でクランパ70に吸着してディスクDをクランプする。

ディスクDのクランプと同時に、主アーム53, 54を開いて当接部53A, 54AがディスクDから離隔される。つまり、クランプカム25Aが左方向に移動し続け、連動機構8を介してスライダ57Bが図16中下方に移動すると、スライダ57Bは係合片57D1と係合して回動板57Aを時計方向に回動させる。回動板57Aの回動操作に伴ってセレクトプレート51が図中右方向に移動し、主アーム53, 54が開かれる。

ベースプレート3の前進が終了し記録再生機構2が記録再生位置にスイングするのと同時に、シャッタ6がスロット1Aを閉じる、つまり、クランプカム25Aの左方向の移動に伴って係止部25Dとカム部6Cとの係合位置が変化してシャッタ6がスロット1Aを閉じるように回動する。さらにクランプカム25Aが移動し続けると、クランプカム25Aに設けられた回動カム61は、その係止部61Aが係止片部6Dに当接することで図17中反時計方向に回動し、当接部61Bがスイッチレバー41Aを切り換えることで、モータ41に回転停止の指令が送られる。

【0039】

記録再生機構2の駆動が終了したら、図示しないイジェクトボタンを押してモータ41を逆方向に回転させる。すると、モータ41が逆に回転してクランプカム25Aは図中右側に移動する。すると、クランプカム25Aに連結されている連動機構8を介してスライダ57Bが図16中上方に移動すると、回動板57Aはコイルばね5Aの付勢力により図中反時計方向に回動し、セレクトプレート51が図中左方向に移動し、主アーム53, 54が閉じられてディスクDが保持さ

れた状態となる。

クランプカム25Aが右側に移動することで、ディスクDの保持動作と略同時に、記録再生機構2がスイングして初期位置に戻り、シャッタ6がスロット1Aを開放する。

クランプカム25Aがさらに右側に移動することで、カム部材91が後退し、カム部材91に設けられた係止用突起91Bがスタートカム46を図中前方に押すことで、ベースプレート3を後退させる。

クランプカム25Bがさらに右側に移動することで、ラック43が歯車機構42の第7歯車42Iと噛合する。この噛合の直後に第4歯車42Fとラック部25Cとが噛合しなくなってクランプカム25Aが停止することになるが、歯車機構42の第7歯車42Iがラック43と噛合することで、ベースプレート3が後退し続ける。なお、ラック43はベースプレート3に形成された溝32Aにより、進退方向に対して移動可能なので、ギア乗り上げによる動作停止が防止される。

ベースプレート3はラック43に第7歯車42Iが噛合することで、後退し続け、クランパホールド機構7が作動してホルダ7Aでクランパ70を保持する。

ベースプレート3が所定位置まで後退すると、カム部材55Dは突出部55Eがハウジング11に形成された図示しない突起に当接することで停止する。一方、ベースプレート3は後退し続けているので、係合ピン55の先端はカム部材55Dのカム面に沿って移動することで、ピン本体55Aが係合孔511から離脱する。すると、ばね52Eの付勢力によってアーム部材52Dがイジェクトアーム52をディスクDとともにスロット側に押し出す。

係合ピン55が係合孔511から離脱すると略同時に、ベースプレート3は初期位置となり、スタートカム46がクランプカム25Aを右側に移動させ、スイッチレバー41Aを切り換えてモータ41の回転を停止させる。

【0040】

ベースプレート3がスロット1A側に向けて移動（後退）しており、イジェクトアーム52が所定位置にある状態では、イジェクトアーム52に取り付けられた係合ピン55は係合凹部51Eに入って凹部の側壁に当接し、そこで係止する

。これにより、ディスクDがスロット1Aから飛び出さない。

この停止状態にあるディスクDを引き抜くと、セレクトプレート51のコイルばね5Aで主アーム53, 54が互いに閉じる方向に付勢される。これにより、セレクトプレート51は左方向に移動する。セレクトプレート51に形成された係合凹部51Eは、その右側が傾斜面となっているので、係合ピン55の先端は、その傾斜面を通過し、イジェクトアーム52はスロット1A側に移動し、イジェクトアーム52及び主アーム53, 54はディスクDを入れる前の状態に戻る。

【0041】

小さなディスクDをスロットイン型再生記録装置に装着する方法は大きなディスクDの場合と同じであるが、図18から図21に基づいて簡単に説明する。

図18に示される通り、大きなディスクDの場合と同様に、小さなディスクDを主アーム53, 54に押し付けて開かせるとともにイジェクトアーム52に押し付ける。

【0042】

この状態で、さらにディスクDを押し込むと、図19に示される通り、イジェクトアーム52はブリッジカム582を前進させるが、大きなディスクDの場合とは異なり、このブリッジカム582のカム面582Aがブリッジプレート581のカム部581Aと係合する。すると、大きなディスクDの場合と同様に、係止部58Bとハウジング11の係止ブロック11Aとのロック状態が解除される。

ロック状態の解除動作と略同時にイジェクトアーム52のピン本体55Aは、図20に示される通り、係合孔512に係合し、小さなディスクDはイジェクトアーム52及び主アーム53, 54で保持された状態となる。

記録再生機構2が記録再生位置に近づくと、回転テーブル22内の磁石がディスクDを間に挟んだ状態でクランプ70に吸着して小さなディスクDをクランプする。

【0043】

小さなディスクDのクランプと同時に、主アーム53, 54を開いて当接部5

3 A, 5 4 Aが小さなディスクDから離隔される。つまり、クランプカム25 Aが左方向に移動し続け、連動機構8を介してスライダ57 Bが図21中下方に移動すると、スライダ57 Bは係合片57 D2と係合して回動板57 Aを時計方向に回動させる。

記録再生機構2の駆動が終了した場合の手順も大きなディスクDの場合と同じであるが、イジェクトアーム52の押出動作が停止するにあたり、イジェクトアーム52に取り付けられた係合ピン55は係合凹部51 Fに入って凹部の側壁に当接し、そこで係止する。

【0044】

従って、本実施形態によれば、次の作用効果を奏することができる。

(1) ディスクDを挿入排出するためのスロット1 Aが設けられる装置本体1と、この装置本体1の内部に設けられるとともにディスクDを収納する収納部材と、この収納部材に収納されたディスクDを記録及び／又は再生する記録再生機構2と、この記録再生機構2にディスクDが対向する位置とスロット1 A側位置との間で収納部材を進退させるローディング機構4とを備え、このローディング機構4は、モータ41と、このモータ41に連結される歯車機構42と、この歯車機構42と連結されるとともに収納部材の進退方向に沿って設けられたラック43とを備え、このラック43と収納部材との間には前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝32 Aが形成され、収納部材と歯車機構42との間には収納部材が所定位置まで前進した際にモータ41の回転をスタートさせるスタートカム機構45が設けられているから、収納部材を押し込む際に、溝32 Aの分のみ収納部材が負荷なく前進できるので、ディスクDを手で挿入する際に、ローディング操作を楽に行える。つまり、ローディング機構4は多くの歯車を備えて構成されており、これらの歯車による減速比も大きいことから、収納部材を押して歯車を空転させるには大きな押圧力を必要とするが、本実施形態のように溝32 Aを収納部材に形成すれば、収納部材を少ない負荷で押してスイッチを操作することができる。

【0045】

(2) 本実施形態ではトレイタイプのものでも適用可能であるが、トレイタイプ

の再生記録装置では、トレイがディスクとともに装置内に収納されるため、トレイの進退距離が長く、かつ、トレイ自体が軽量なため、歯車機構の減速比が小さい。そのため、トレイを手で押した場合、大きな負荷がかかることがない。これに対して、本実施形態では、ディスクDを手で装置内に押し込み、所定位置まで押し込まれたディスクDをホールドアッセンブリ5で前進させる構成であるため、ホールドアッセンブリ5はトレイに比べて進退距離が短く、かつ、トレイに比べてホールドアッセンブリ5の構成部品が多く重いから、歯車機構の減速比を大きなものにせざるを得ない。そのため、手でホールドアッセンブリ5を押した場合には大きな負荷がかかるため、ラックにあそびを設ける構成が有効である。

(3) アーム52～54がディスクDを保持した際にアーム52～54をロックするアームロック機構56を備えた構成としたので、ディスクDをロックすることで、ディスクDをスロット1Aと記録再生機構2に対応する位置との間で外すことなく確実に搬送することができる。

【0046】

(4) アームロック機構56でディスクDをロックしたアーム53, 54を開放操作してロック解除をするアームロック解除機構57を備えて構成したので、ディスクDを記録及び／又は再生する際に、ディスクDをフリーにして記録再生機構2の回転テーブル22により容易に回転させることができる。

(5) ベースプレート3には記録再生時のディスクDを保持するクランバ70が設けられ、このクランバ70をベースプレート3が記録再生機構2まで前進した際にディスクDに近接させスロット1Aへ後退した際にディスクDから離隔するクランバホールド機構7を備えたので、ディスクDが記録再生機構2に対応する位置に前進した際に、クランバ70をディスクDに装着することで、ディスクDの再生及び／又は記録をスムーズに行えるとともに、ディスクDが搬入・搬出される際にクランバ70と干渉しない。

【0047】

(6) 記録再生機構2が動作している場合にスロット1Aを覆い記録再生機構2が動作していない場合にスロット1Aを開放するシャッタ6を装置本体1に設けたから、既にディスクDが挿入されているスロット1Aに誤って別のディスクD

を挿入するというミスを防止できる。

しかも、シャッタ6はローディング機構4の駆動を停止するとともに記録再生機構2の駆動を開始するスイッチレバー41Aと回動カム61を介して連結されているから、シャッタ6がないとスイッチレバー41Aが切り替わって記録再生機構2が作動しないので、装置製造時におけるシャッタ6の付け忘れを防止することができる。

【0048】

(7) それぞれ所定の付勢力でディスクDの外周縁を異なる箇所から押圧する3つのアーム52～54を有する構成としたので、付勢力によって大小2種類のディスクDを保持できるとともに、アーム52～54がディスクDの表面に触れることがないので、ディスク表面を汚すことがない。ディスクDの表面が汚れないことから、再生及び／又は記録の精度が低下することがない。

しかも、これらのアーム52～54のうち1つはスロット1Aに向けてディスクDを押し出すイジェクトアーム52であり、このイジェクトアーム52で押し出されるディスクDの押出力を緩めるためのダンパ機構50を備えたので、スロット1AからディスクDが急激に飛び出さないので、ディスクDの取扱が容易である。

【0049】

(8) ホールドアッセンブリ5をマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構9を備えたので、停電時等で装置が動かなくなっても、ディスクDを取り出すことができる。しかも、マニュアルイジェクト機構9は、複数回押すことでディスクDを取り出すイジェクト部材93を有する構成であるから、停電直後にディスクDを取り出す際に、ディスクDが慣性力で回転している状態であっても、イジェクト部材93を1回操作しただけではディスクDが飛び出さないので、ディスクDの取扱が容易である。

【0050】

(9) イジェクト部材93を押すことでディスクDをロックするディスクロック機構10を備えたので、ディスクDを強制的にロックすることで、回転した状態でディスクDがスロット1Aから排出されることが防止される。そのため、この

点からも、ディスクDの取扱が容易となる。

【0051】

(10) マニュアルイジェクト機構9はイジェクト部材93をマニュアルで押す方向のみの駆動を伝達するワンウェイクラッチ92を備えているので、複数回押すことでディスクDを取り出すイジェクト部材93の構造を簡易なものにできる。

(11) 記録再生機構2は一端部側が回動自在に支持されるとともに他端部側がホールドアッセンブリ5に収納されたディスクDに向けて近接離隔するようにスイング可能に装置本体1に取り付けられているので、ディスクDを記録再生機構2に向けて落下させる構造に比べて、ディスクDと記録再生機構2との相対位置を適正なものにできるので、再生や記録を精度良く行うことができる。

【0052】

(12) ベースプレート3に設けられたセレクトプレート51と、イジェクトアーム52に設けられるとともにセレクトプレート51側に付勢される係合ピン55と、この係合ピン55に係合可能とされるとともにセレクトプレート51に形成される係合凹部51E, 51Fを備えて停止機構59を構成したので、ディスクDの取り出し時に停止機構59が作用してディスクDがスロット1Aから飛び出すことを防止できる。

【0053】

(13) 係合凹部51E, 51Fは、係合ピン55のピン本体55Aの先端が対向する平面部51Gと、この平面部51Gとセレクトプレート51のイジェクトアーム52に対向する平面に接続された傾斜面部51Hを備えているので、停止機構59の構造を簡易なものにできる。

(14) イジェクトアーム52は略U字形の本体52Aを備え、この本体52Aには2つの当接部52Bが設けられているので、ディスクDを2カ所で押圧することで、ディスクDの押し出しをスロット1Aに向けて真っ直ぐに行うことができる。

【0054】

(15) 主アーム53, 54はコイルばね5Aで付勢されるので、当接部53B

， 54Bの回動ストロークを大きくとることができる。そのため、径の差が大きな複数種類のディスクDをホールドすることが可能となる。

(16) アームロック機構56は、セレクトプレート51に2箇所形成された係合孔511, 512と、これらの係合孔511, 512にピン本体55Aが係合する係合ピン55とを備えて構成されているから、セレクトプレート51が主アーム53, 54の回動に伴って移動することで、異なる位置に形成された複数の係合孔511, 512のいずれかに係合ピン55が係合して正確に主アーム53, 54をロックすることができる。そのため、アームロック機構56の構造を簡易なものにできる。

(17) モータ41はベースプレート3の初期位置を設定するコントローラと接続されているので、ディスク排出が終了し、スイッチレバー41Aが切り替わると、モータ41は少しだけ逆回転し、ラック43は溝32Aの分のみ前進することになるから、ベースプレート3が前進する時に常にあそびがあることになる。

(18) ホールドアッセンブリ5が設けられたベースプレート3と、ディスクDを記録及び／又は再生する記録再生機構2と、この記録再生機構2にディスクDが対向する位置とスロット側位置との間でベースプレート3を進退させるローディング機構4と、ベースプレート3の進退動作と記録再生機構2のスイング動作とを切り換える動作切換機構とを備えたから、ベースプレート3の進退動作と記録再生機構2のスイング動作とが一連の動作として連続して行われ、これらの動作が同時並行して行われることがない。そのため、これらの一連の動作において各機構を構成する部品が干渉する事がないので、装置の故障を未然に防止できる。

(19) セレクトプレート51とベースプレート3との間には3つのアーム52～54が所定位置でディスクDを保持した際にのみベースプレート3の前進を許容するベースプレート前進ロック解除機構58が設けられているので、スロット1Aの中央からずれた位置で押し込み続ける等、無理な姿勢でディスクDをスロット1Aに押し込んだり、円形でないディスクを押し込んだり、さらには、規定のディスクとは大きさの異なるディスクを押し込む際にベースプレート3が前進する事がないから、ベースプレート3の前進に伴う装置の作動を中止して故障

を未然に防止することができる。

(20) ベースプレート前進ロック解除機構58は、ベースプレート3の前記進退方向に交差する方向に往復動自在に設けられるとともに一端部が係止ブロック11Aに係止可能とされたブリッジプレート581と、このブリッジプレート581に設けられたカム部581Aと係合可能とされるとともに主アーム53, 54が所定位置にある場合にイジェクトアーム52の前進に伴ってブリッジプレート581を他端部側に移動させるブリッジカム582とを備えたから、ブリッジプレート581とブリッジカム582という比較的簡単な構成の部材を用いることで、ベースプレート前進ロック解除機構58自体を簡易な構造とすることができる。

【0055】

なお、本発明は前述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態では、収納部材をホールドアッセンブリ5とベースプレート3とを備えて構成し、再生記録装置をスロットインタイプのものとしたが、本発明では、収納部材をディスクを収納するトレイとし、再生記録装置をトレイタイプのものとすることもできる。

また、ラック43とベースプレート3との相対移動を許容する溝32Aをラック43に設けてもよい。さらに、溝32Aはベースプレート3の進退方向に沿って2カ所直列に設けられたが、この溝32Aは1カ所であってもよい。但し、前記実施形態のように2カ所設けると、ラック43の直進性が確保できる。

【0056】

さらに、大きさの異なる2種類のディスクDを適用する場合について説明したが、大きさの異なる3種類以上ディスクDや大きさが同じ1種類のディスクDに適用できる。

また、イジェクトアーム52及び主アーム53, 54は、それぞれ、その付勢力をばねで与える構成としたが、ばねに代えてゴム等の弾性部材を用いてもよい。

イジェクトアーム52を、先端部に2つの当接部52Bが設けられた略U字形

に形成したが、本発明では、イジェクトアームは略U字形である必要はなく、当接部は1つのみでもよい。但し、当接部52Bを2つ設けると、ディスクDの直進性が向上する。

前記実施形態では、スイッチレバー41Aは、モータ41の回転動作を行う中央位置と、回転動作を停止する左右両側の位置との3位置で切換操作する構成であったが、本発明では、2位置で切換操作するスイッチレバー41Aを用いてよい。例えば、2位置切換スイッチを2個用いてもよく、あるいは、1個用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態における内部構造の全体を示す平面図である。

【図2】 図1においてベースプレートとホールドアッセンブリを取り外した状態を示す平面図である。

【図3】 ベースプレートの縦断面図である。

【図4】 ホールドアッセンブリの平面図である。

【図5】 (A) は停止機構を示す断面図であり、(B) は係合ピン及びイジェクトアームを示す平面図である。

【図6】 停止機構を示すもので、図5 (A) とは異なる方向からみた断面図である。

【図7】 スイング機構及びシャッタを示す斜視図である。

【図8】 連動機構の平面図である。

【図9】 シャッタ及びスタートカム機構を示す平面図である。

【図10】 シャッタ及びスタートカム機構を示す平面図である。

【図11】 マニュアルイジェクト機構の要部を示す平面図である。

【図12】 スタートカム機構の要部を示す断面図である。

【図13】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図14】 大きなディスクの装着方法を説明するための要部平面図である。

【図15】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図16】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図17】 連結機構（回動カム）が作動した状態を示す平面図である。

【図18】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図19】 小さなディスクの装着方法を説明するための要部平面図である

。

【図20】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図21】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【符号の説明】

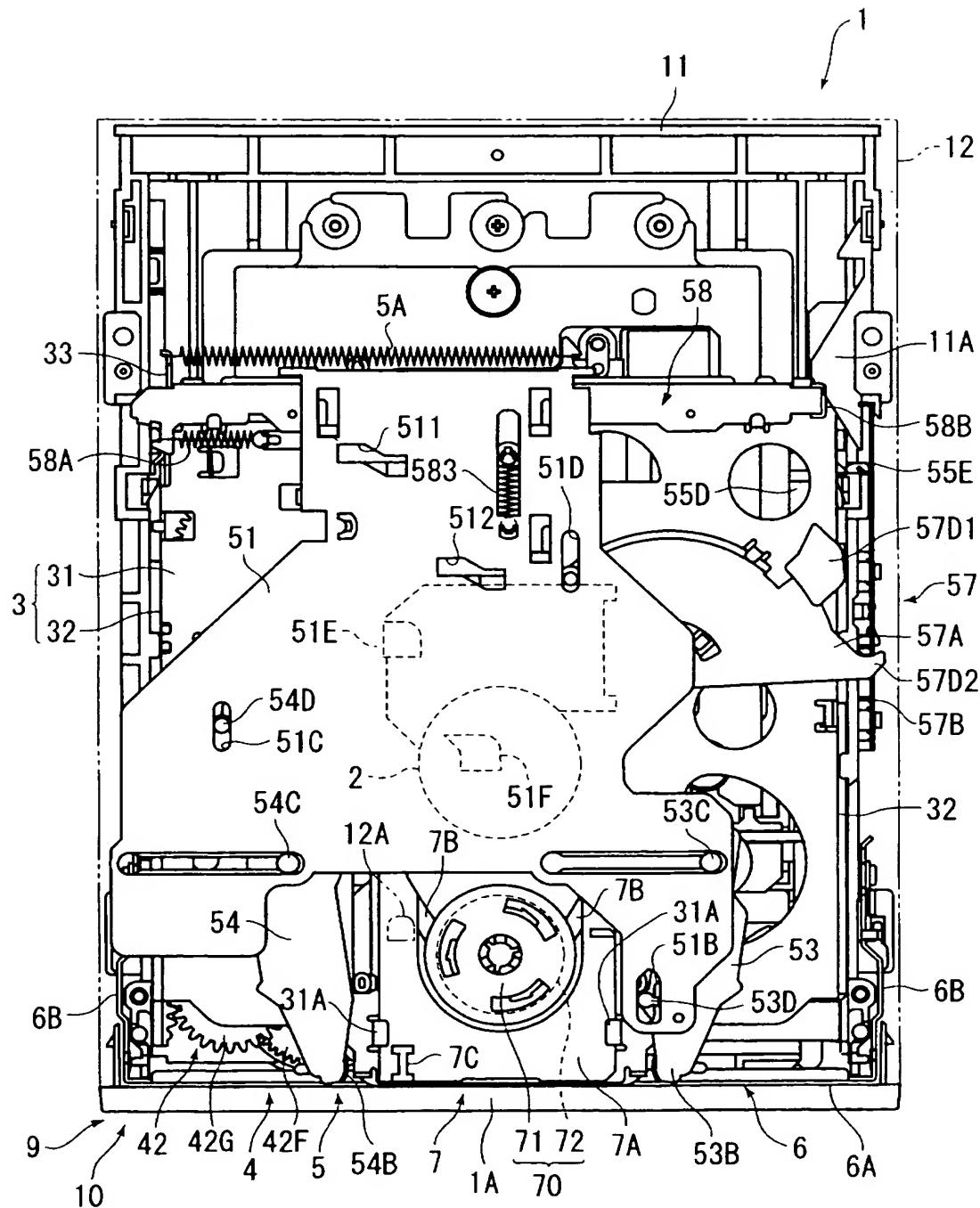
- 1 装置本体
- 1 A スロット（ディスク出入口）
- 2 記録再生機構
- 3 ベースプレート（収納部材）
- 4 ローディング機構
- 5 ホールドアッセンブリ（収納部材）
- 6 シャッタ
- 7 クランパホールド機構
- 8 連動機構
- 9 マニュアルイージェクト機構
- 10 ディスクロック機構
- 21 ベース部
- 25 A クランプカム
- 25 スイング機構
- 32 A 溝
- 41 モータ
- 41 A スイッチレバー
- 50 ダンパ機構
- 45 スタートカム機構
- 46 スタートカム
- 47 ベースロック

51 セレクトプレート
51E, 51F 係合凹部
52 イジェクトアーム
53, 54 主アーム
56 アームロック機構
57 アームロック解除機構
59 停止機構
61 回動カム（連結機構）
70 クランバ
511, 512 係合孔

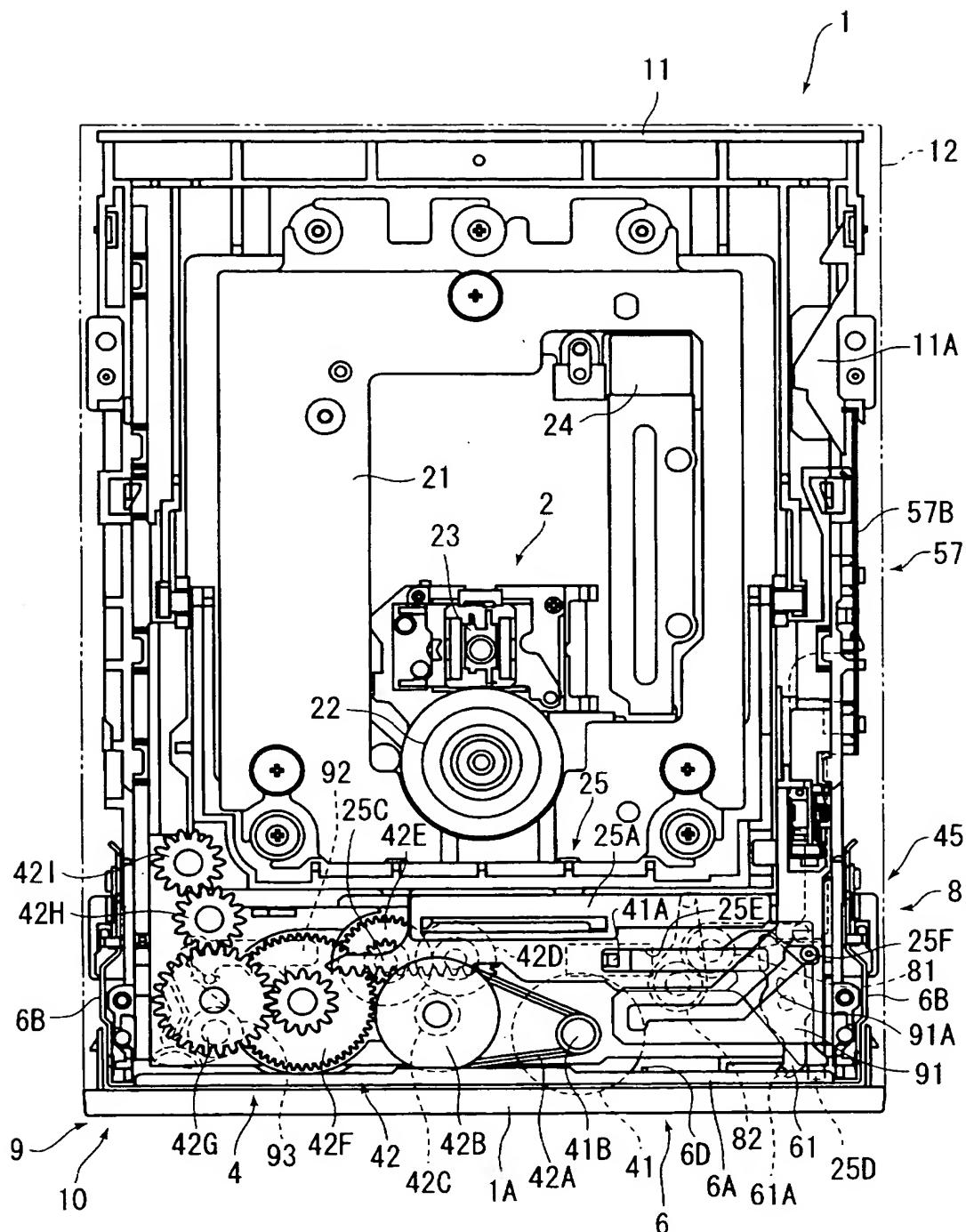
【書類名】

図面

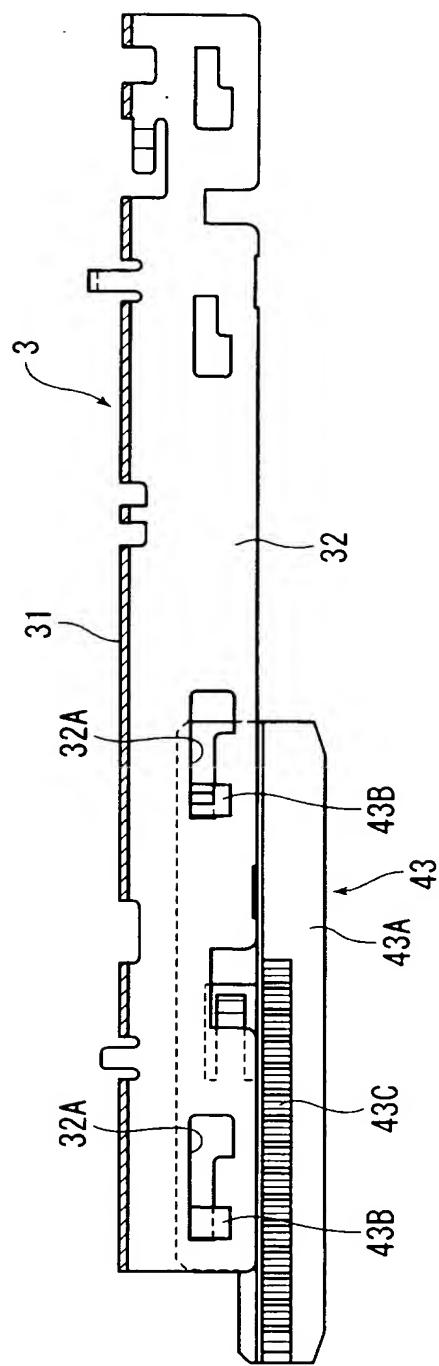
【図 1】



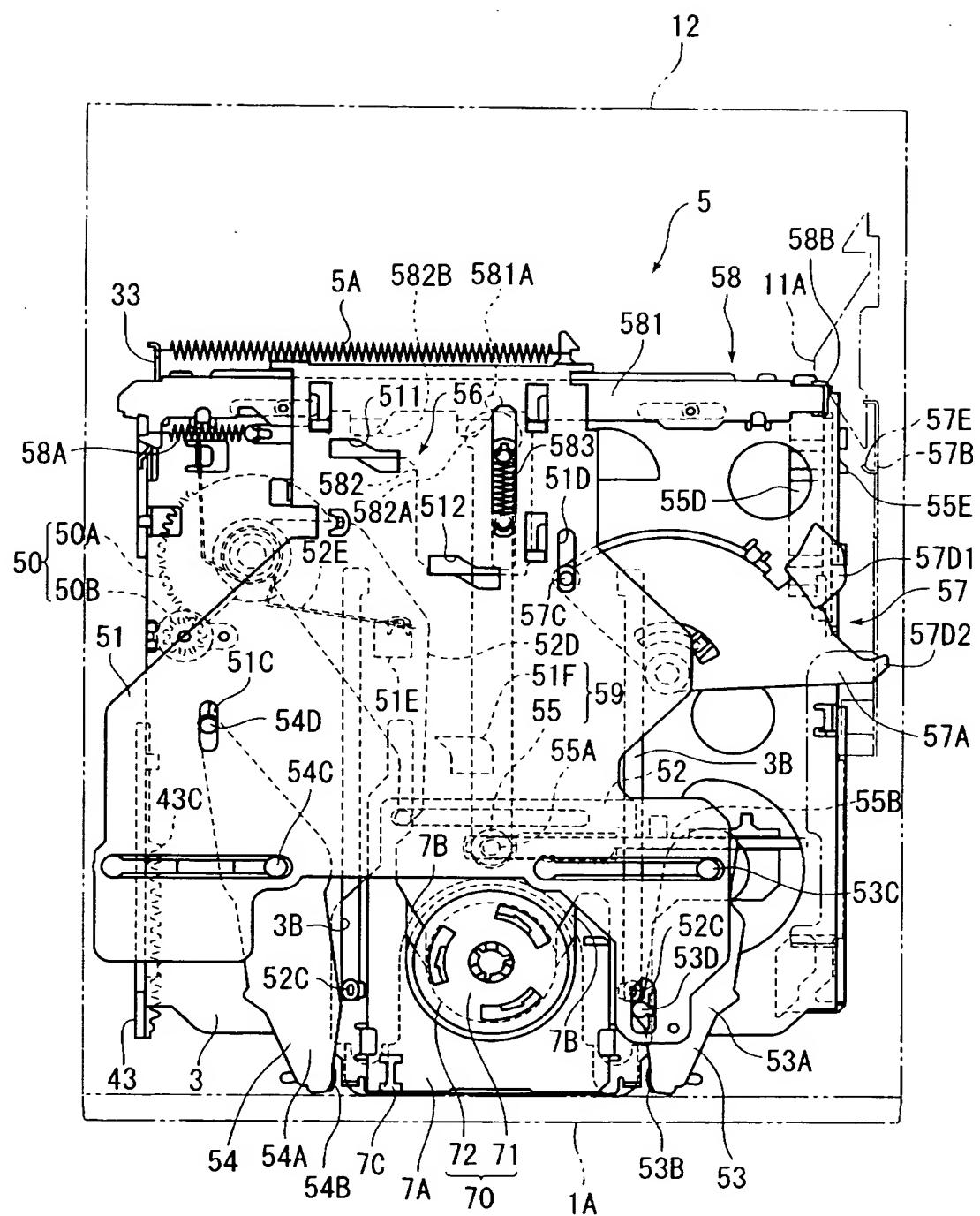
【図2】



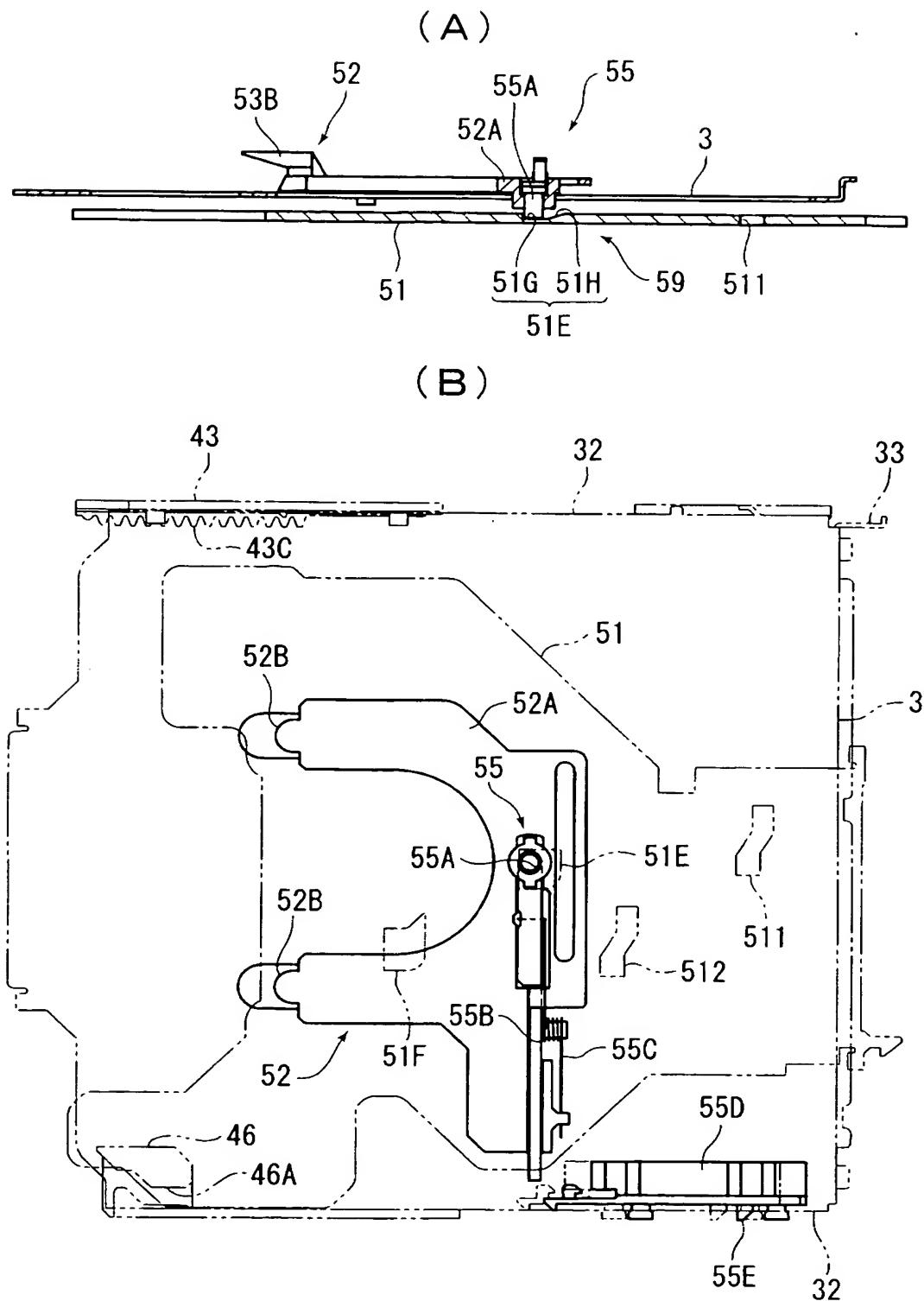
【図3】



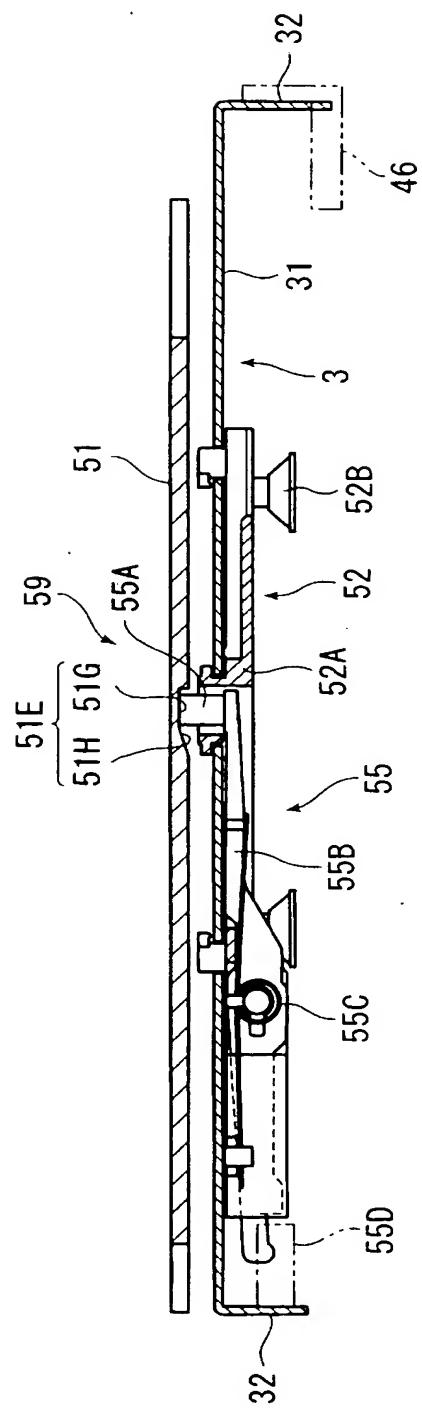
【図4】



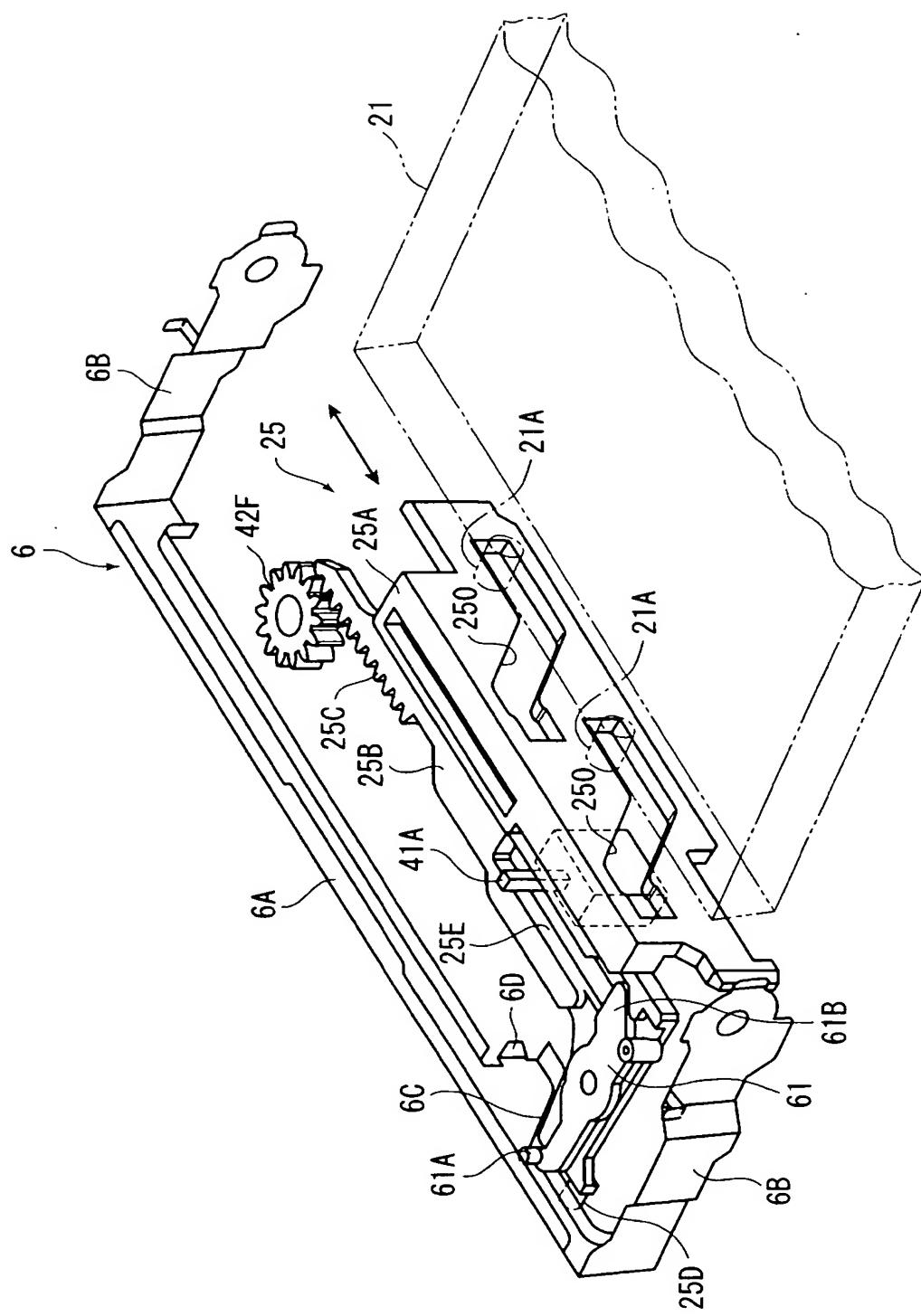
【図 5】



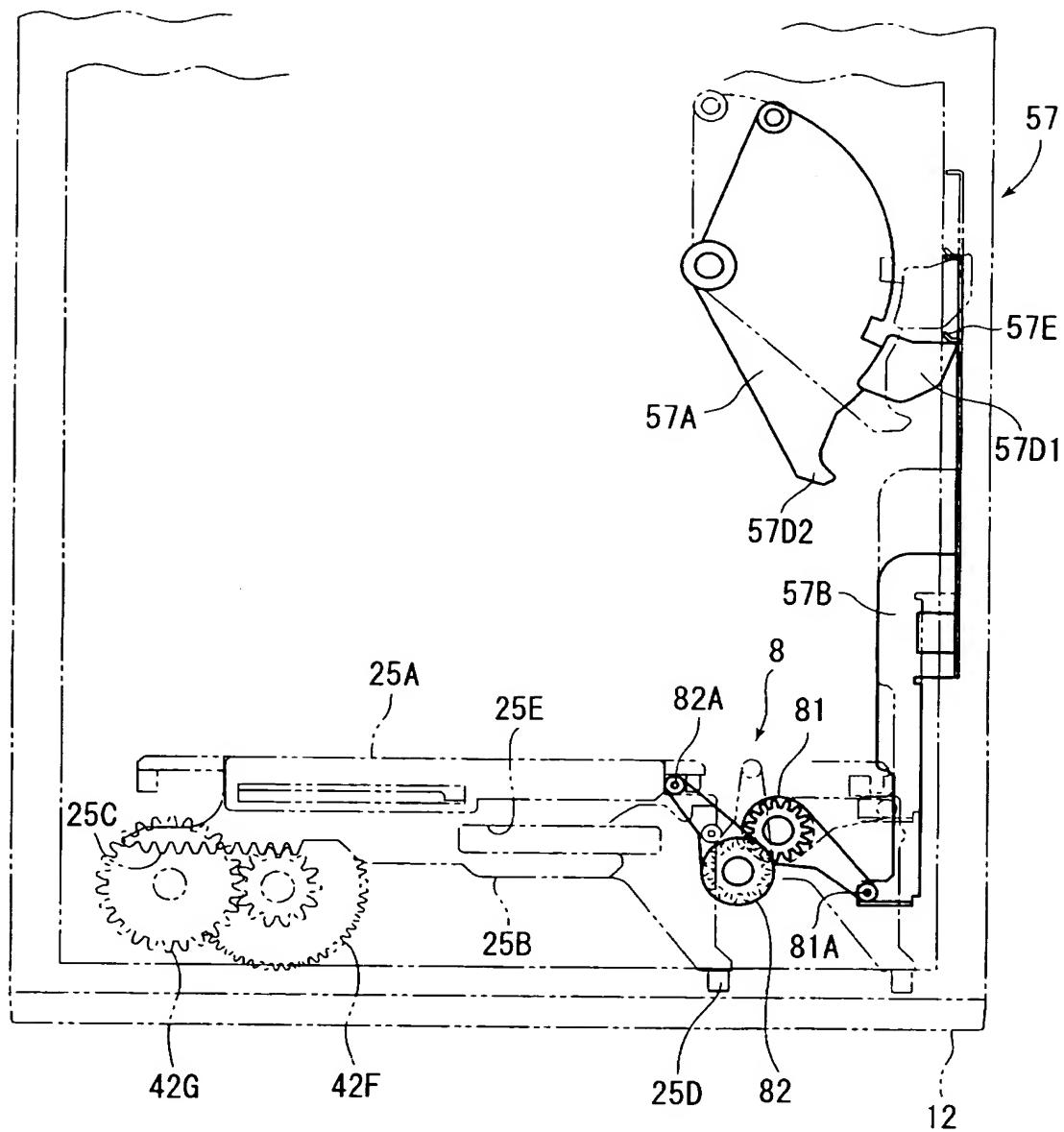
【図 6】



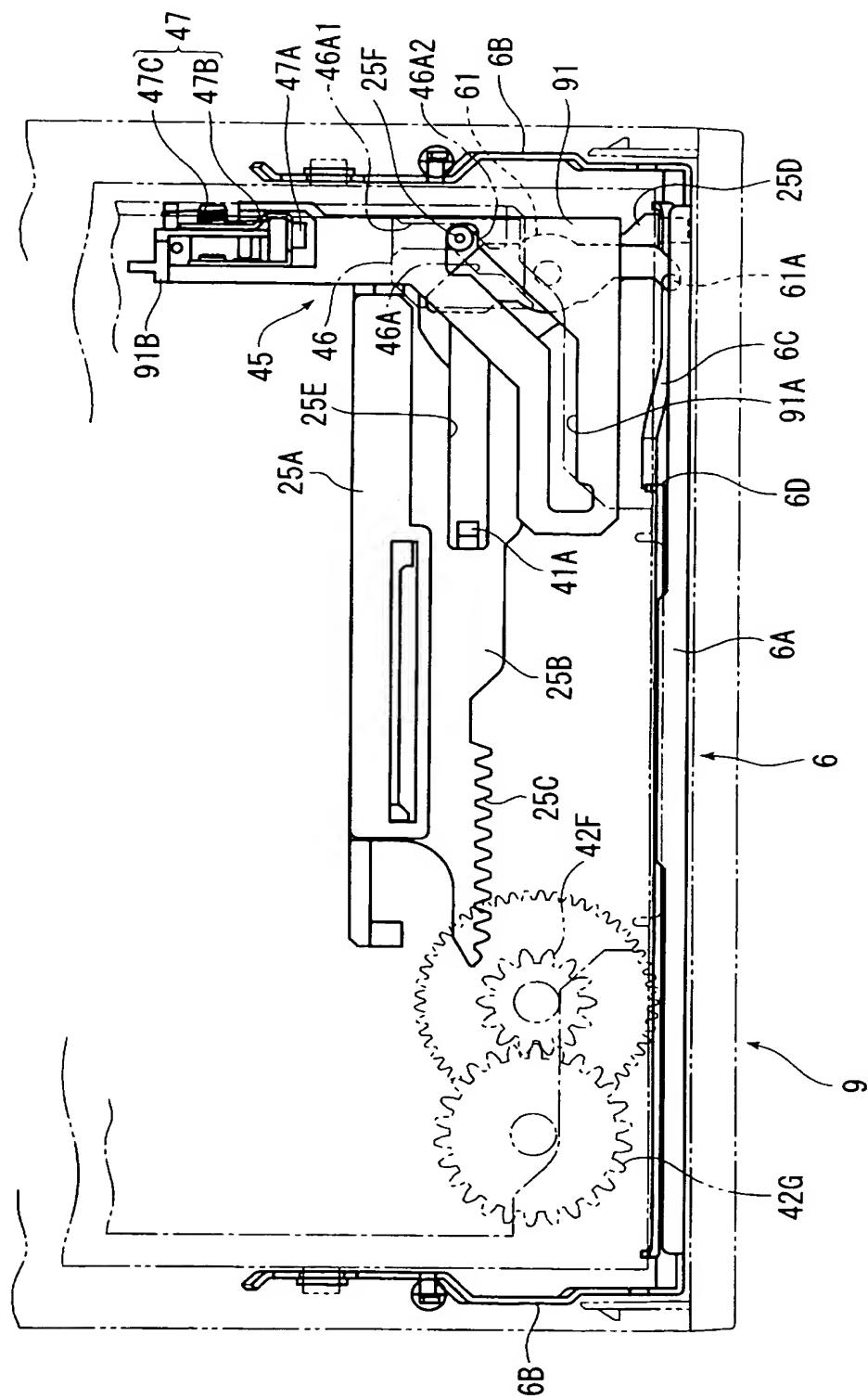
【図 7】



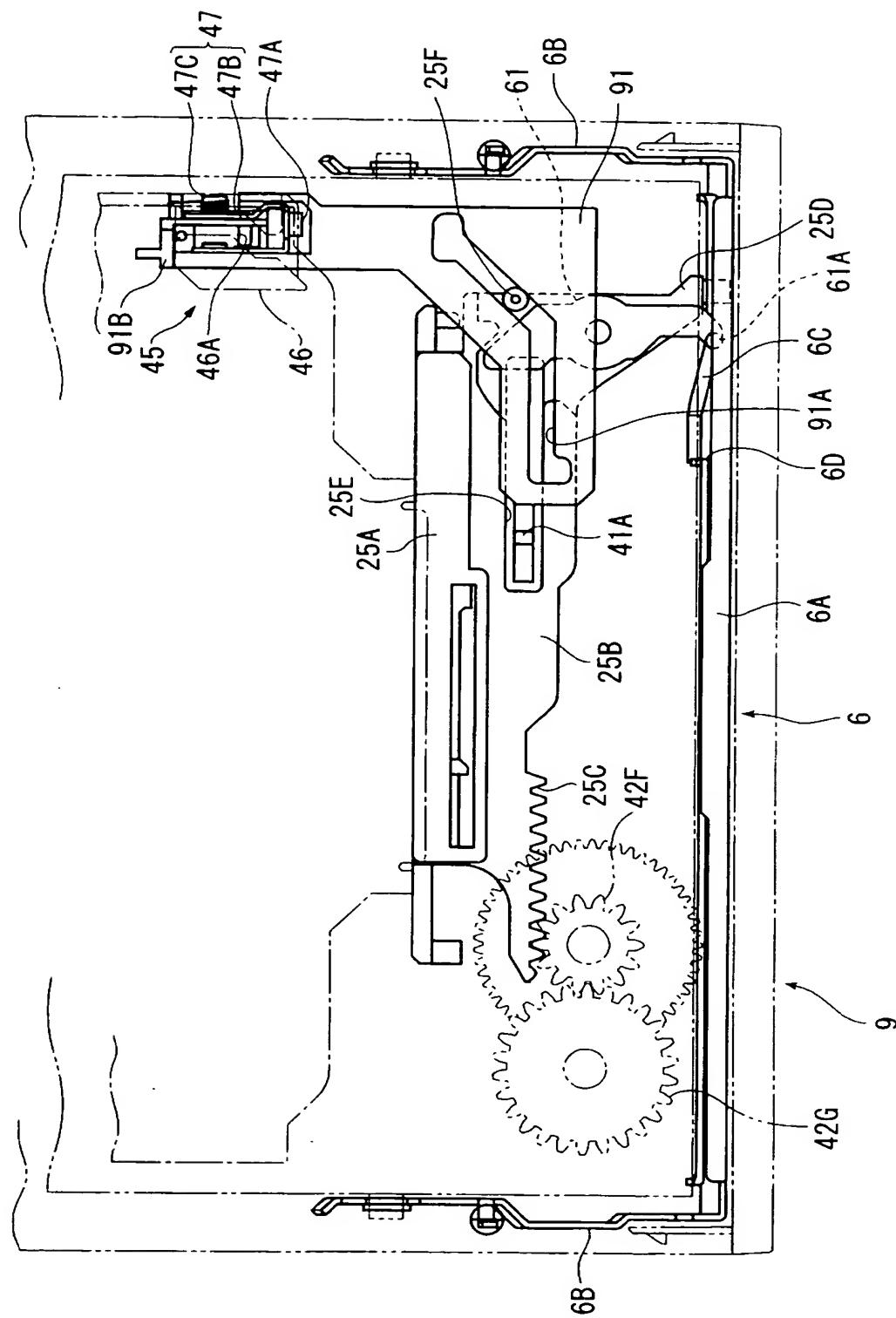
【図 8】



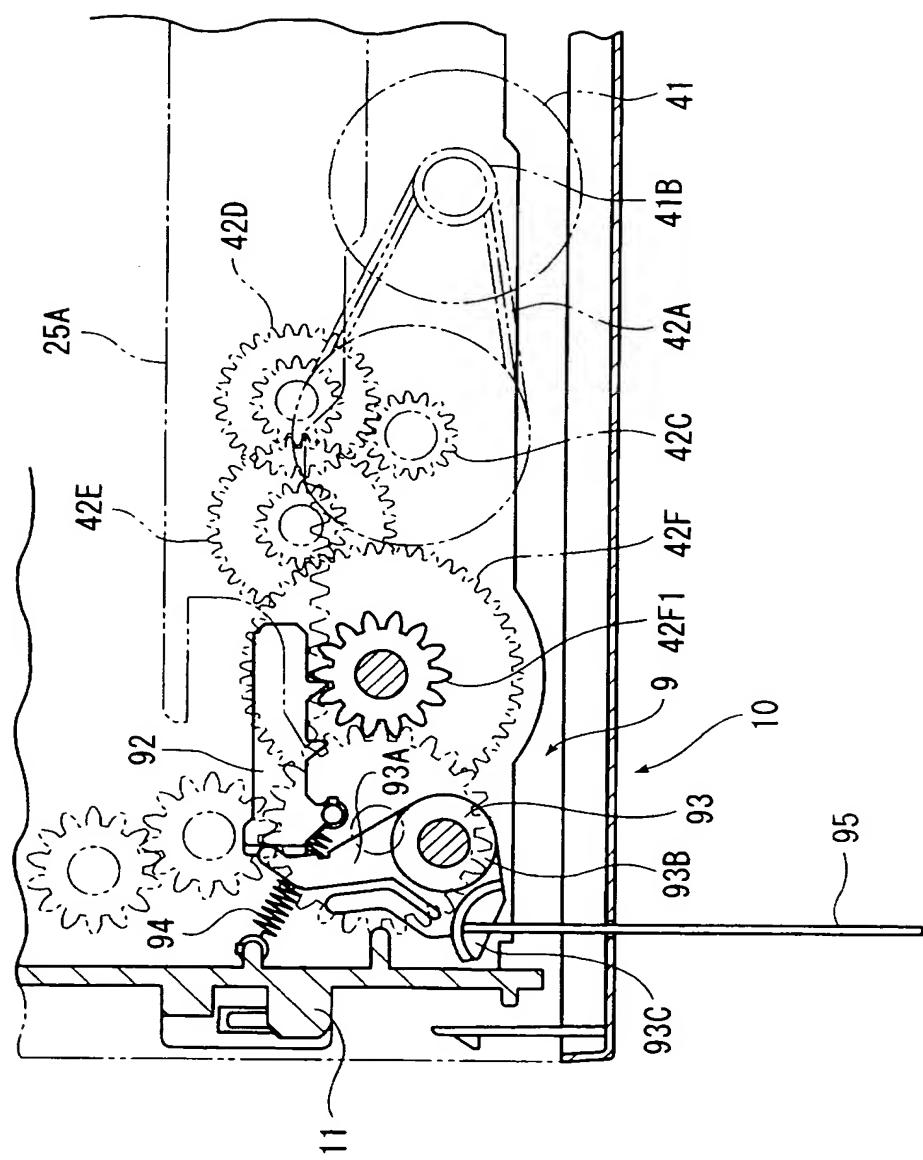
【図 9】



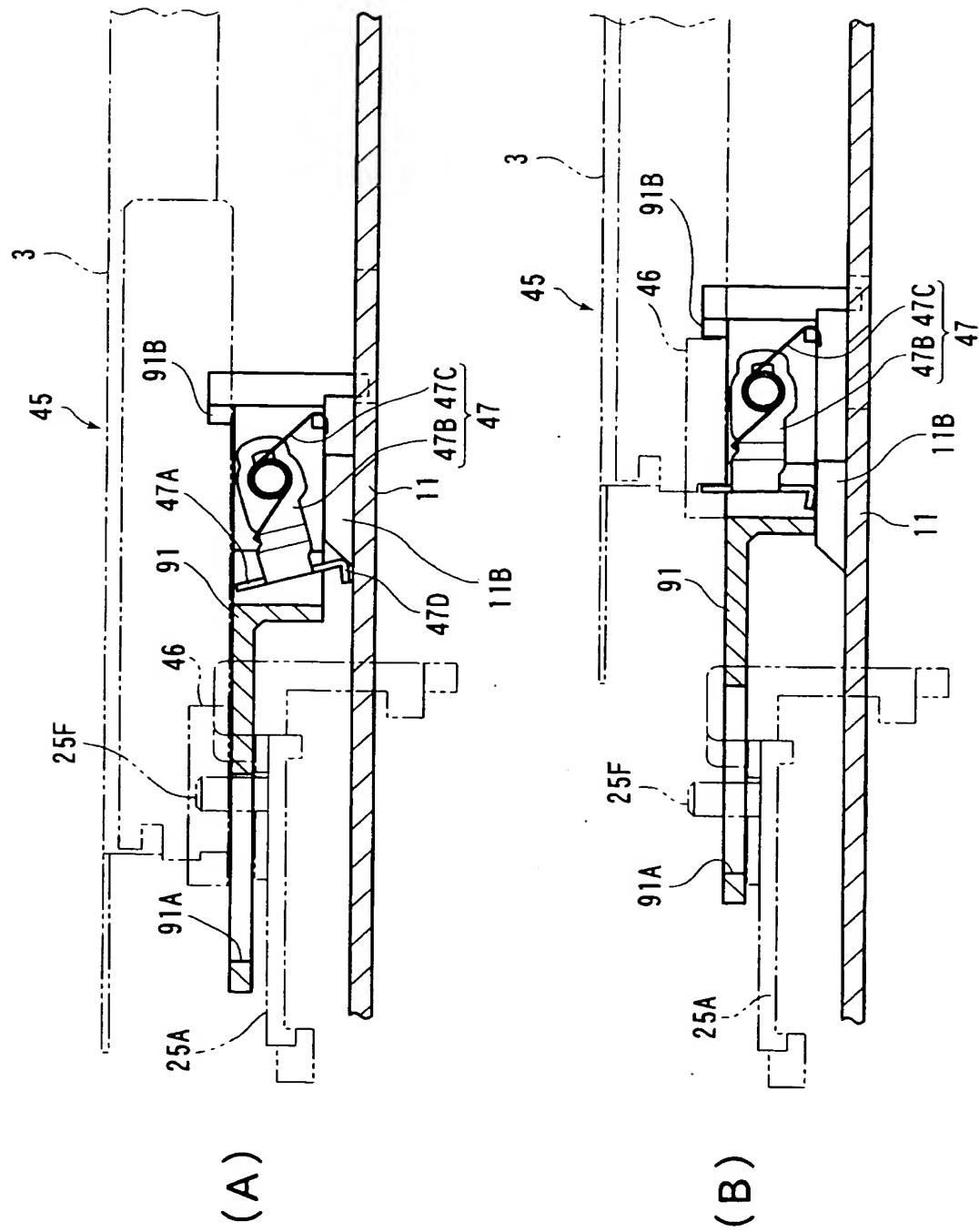
【図10】



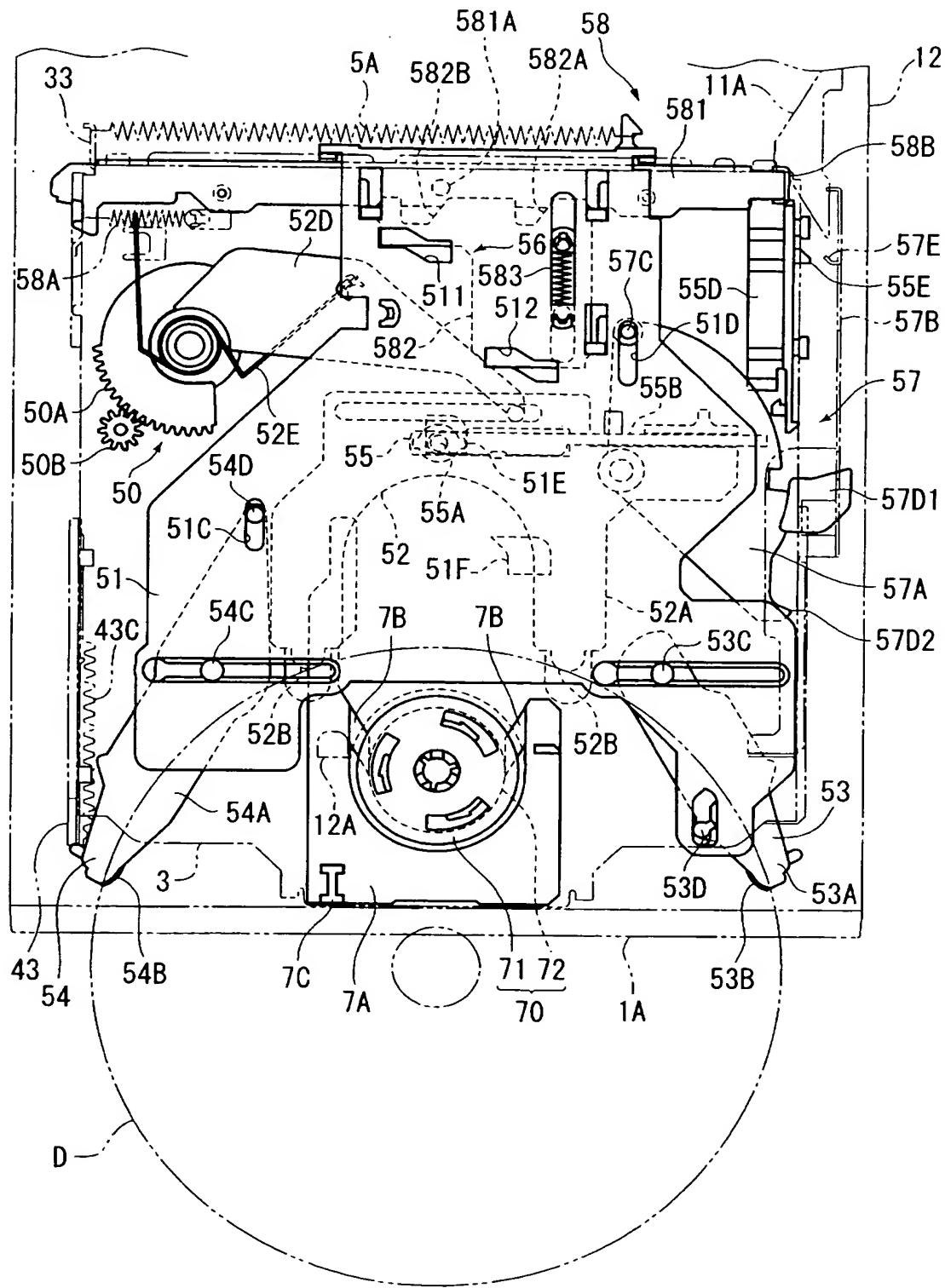
【図11】



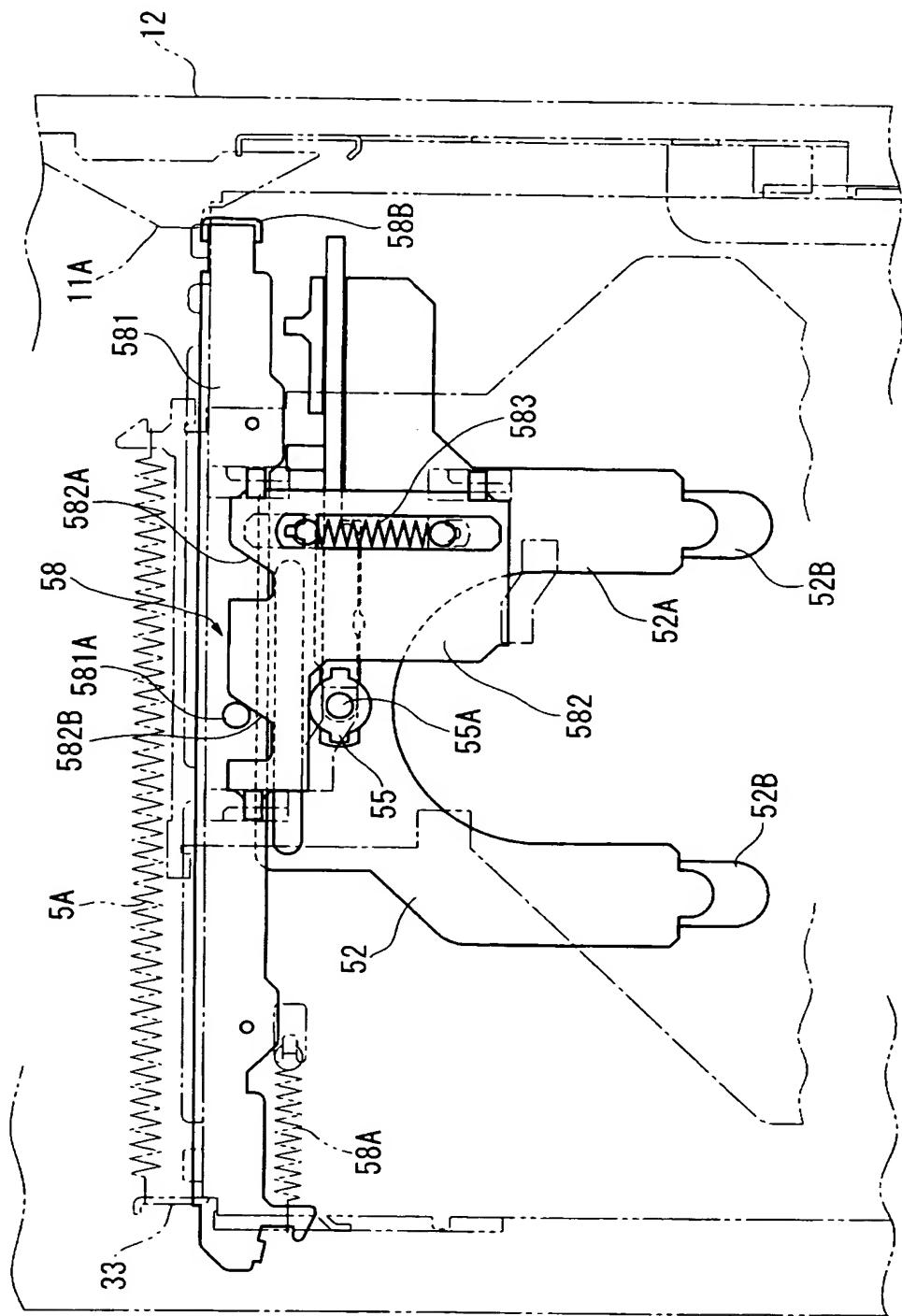
【図12】



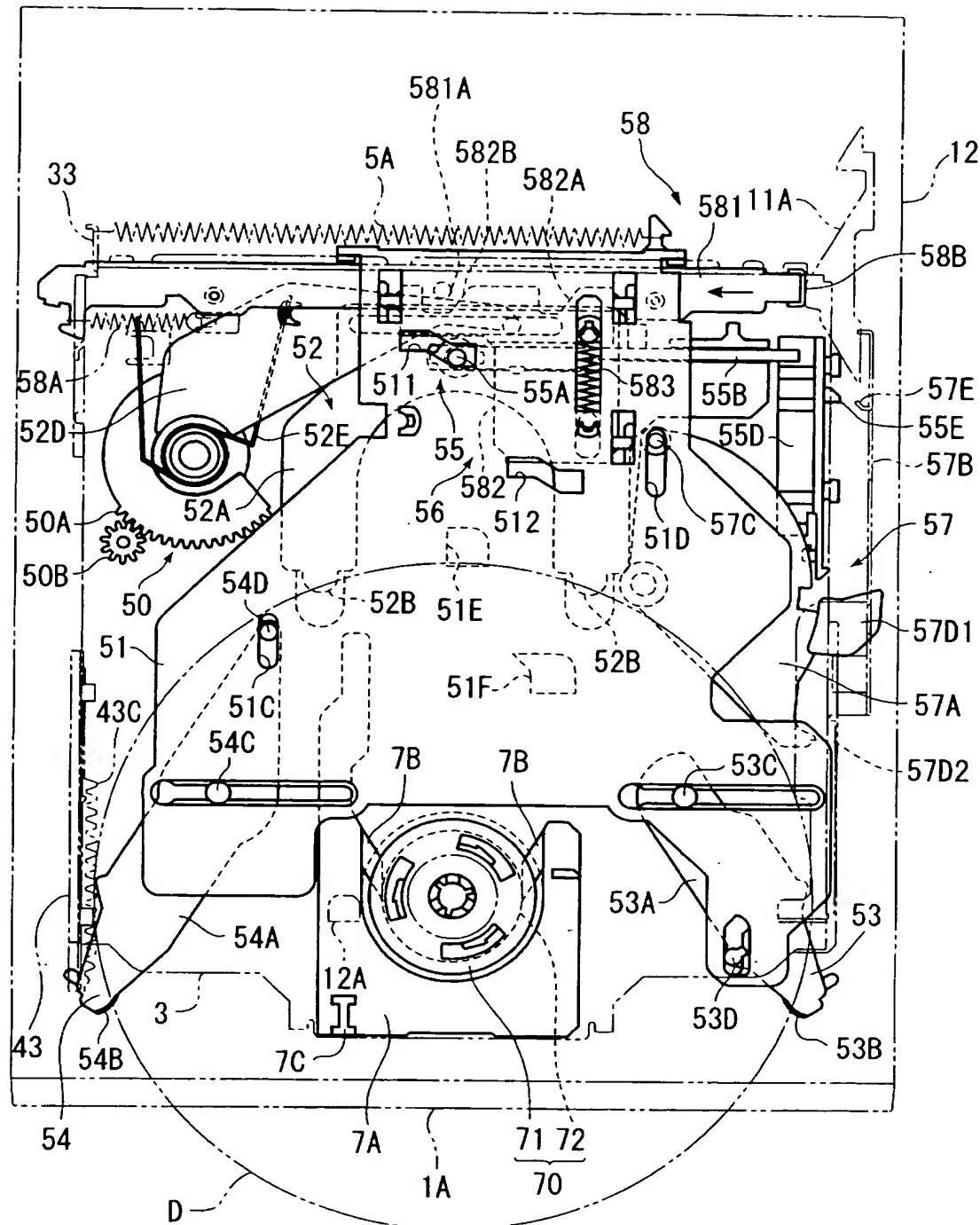
【図13】



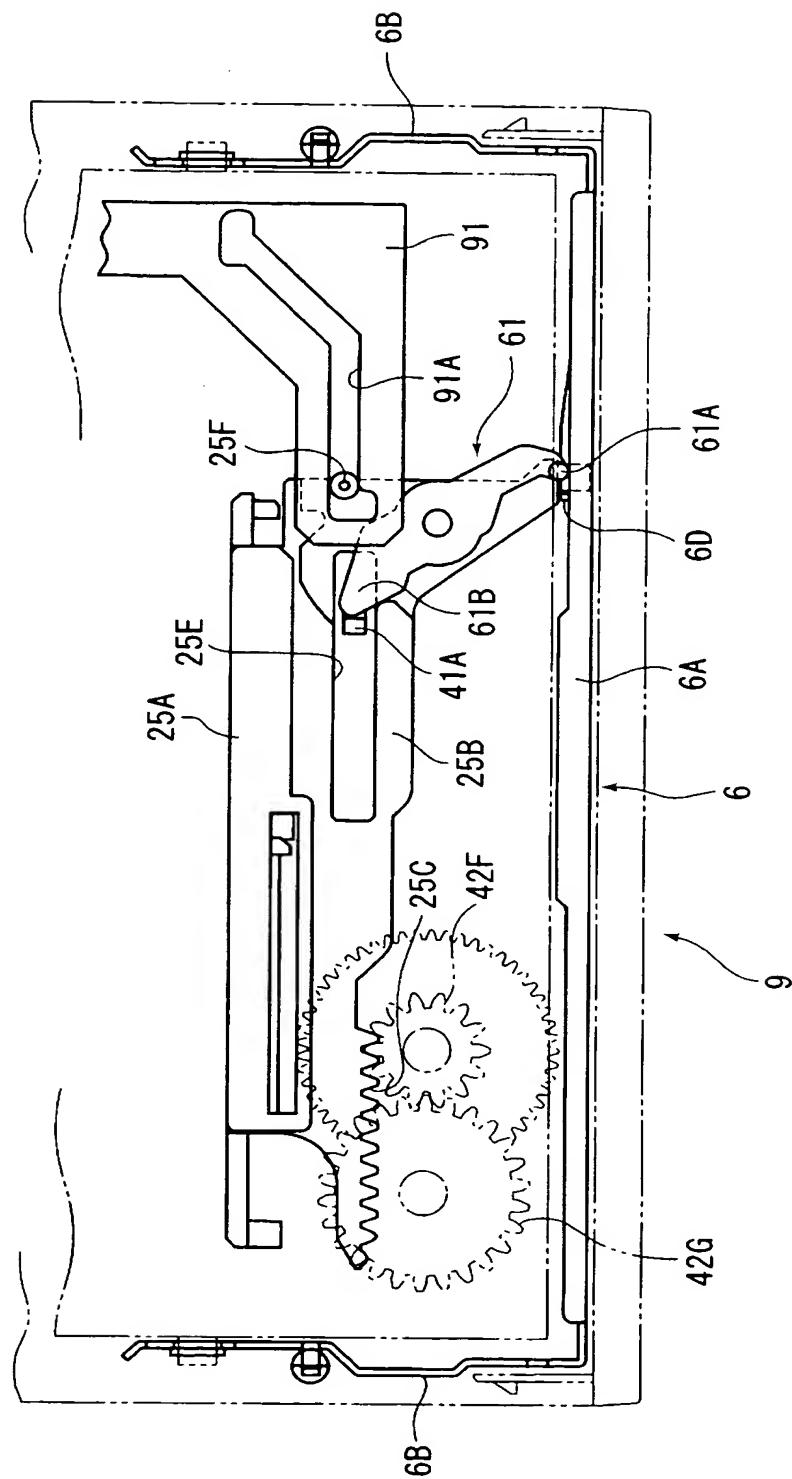
【図14】



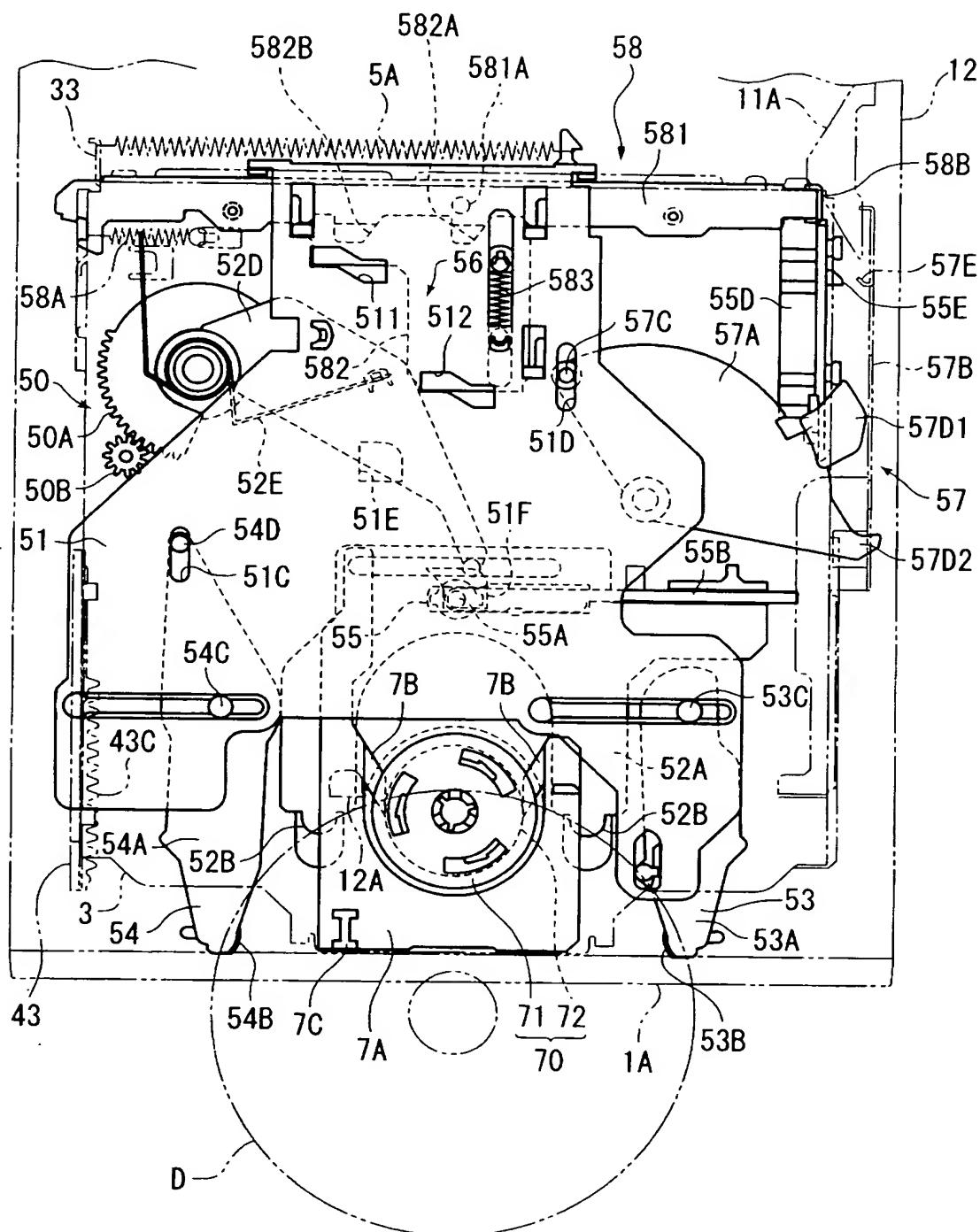
【図15】



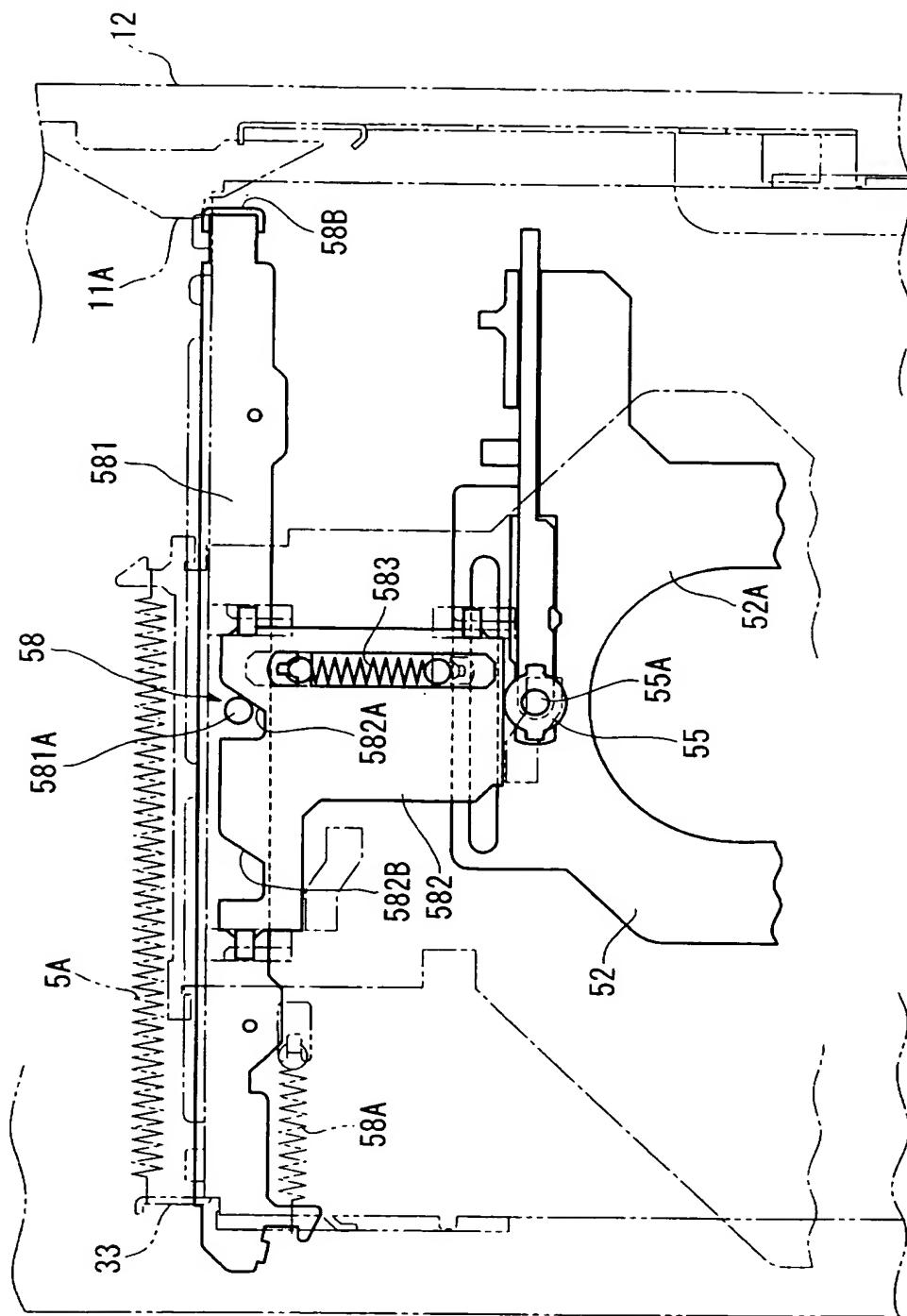
【図17】



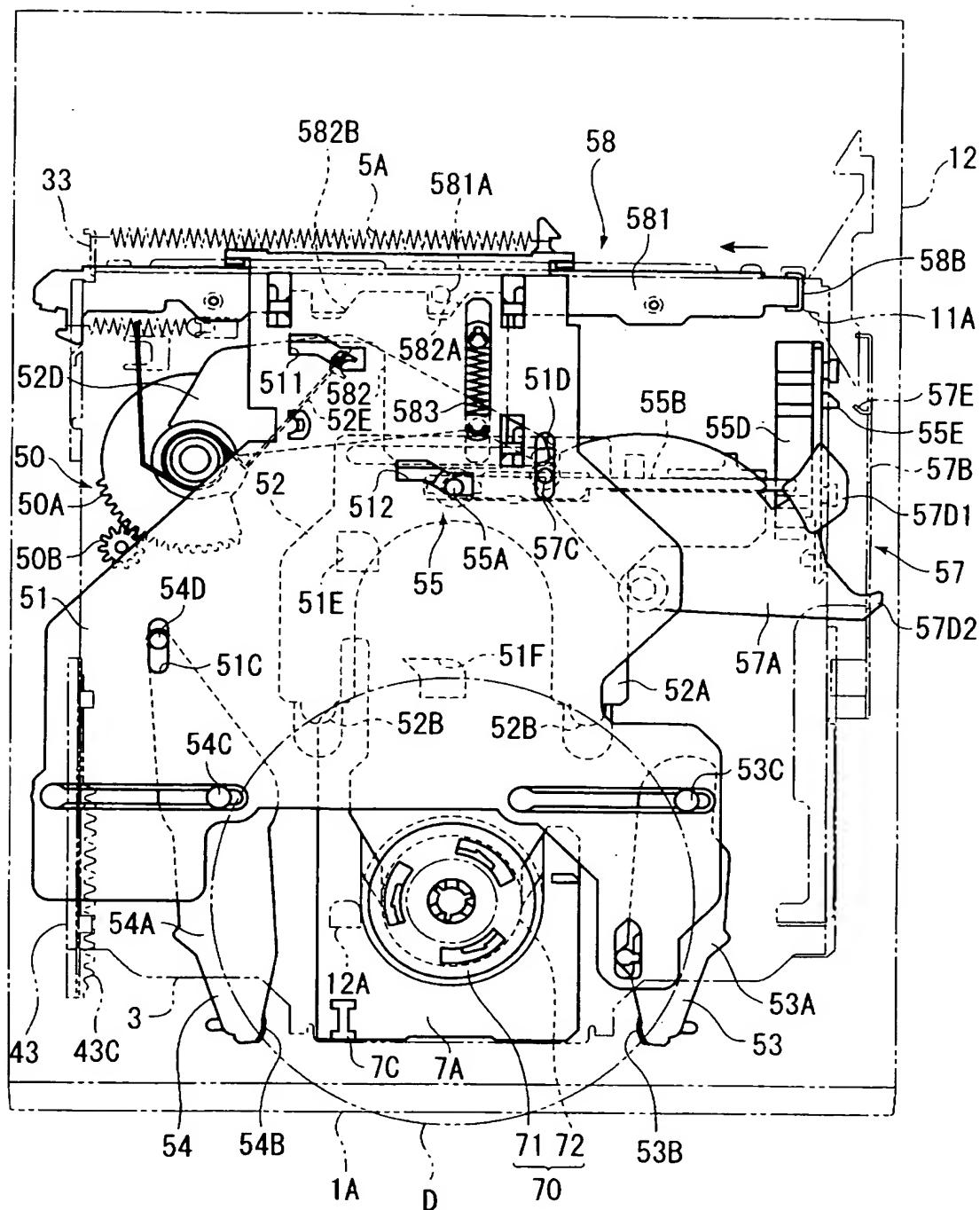
【図18】



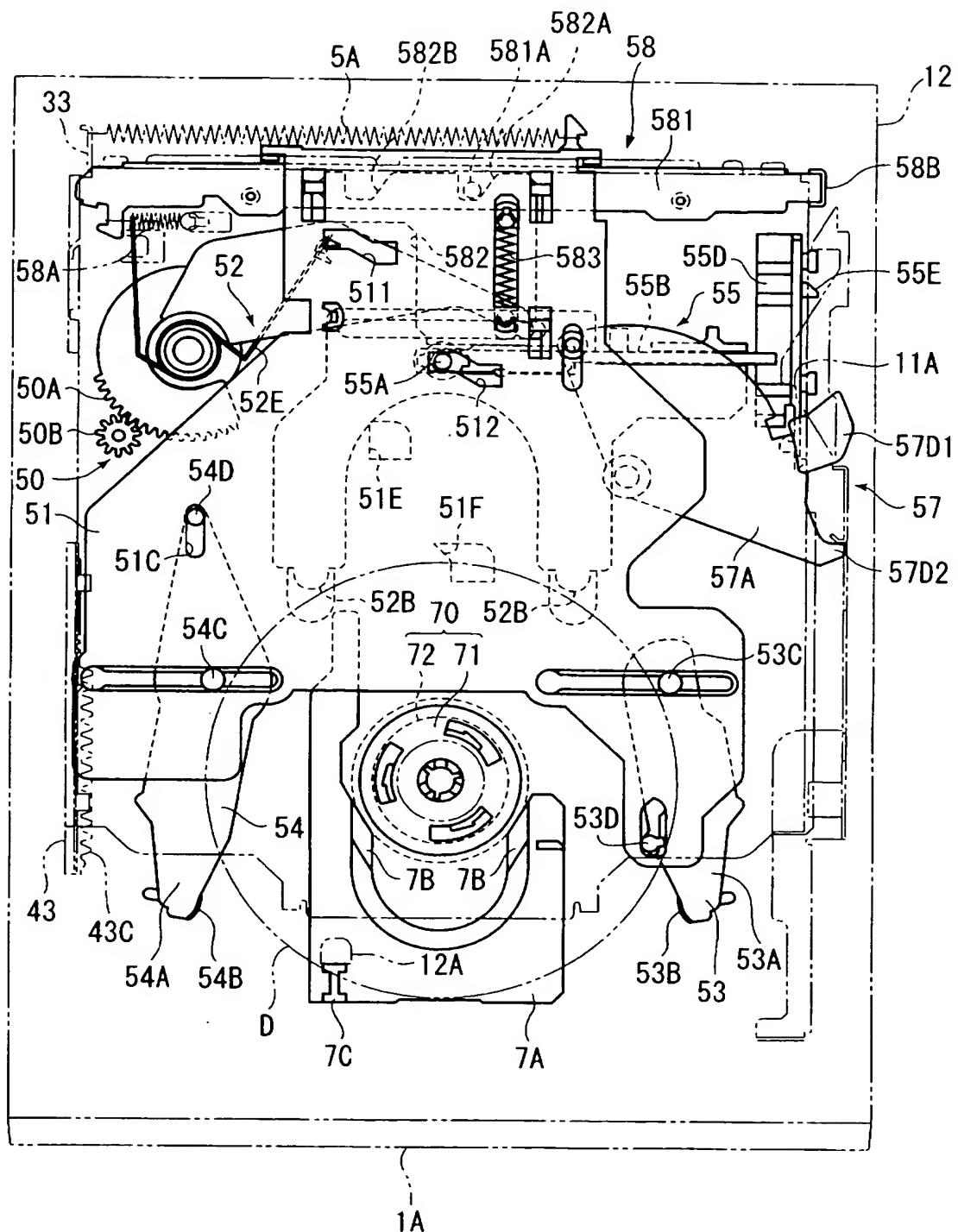
【図19】



【図20】



【図21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 収納部材を押し込んでローディング機構のモータを作動させるにあたり、負荷を小さくすることができる再生記録装置を提供すること。

【解決手段】 モータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに収納部材であるベースプレート3の進退方向に沿って設けられたラック43とを備え、このラック43とベースプレート3との間には前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝32Aが形成され、ベースプレート3と歯車機構との間にはベースプレート3が所定位置まで前進した際にモータの回転をスタートさせるスタートカム機構が設けられている。ベースプレート3を押し込む際に、溝32Aの分のみベースプレート3が負荷なく前進できるので、ローディング操作を楽に行える。

【選択図】 図3

特願2003-035719

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏名 パイオニア株式会社